

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Konsep Dasar Sistem**

Menurut Kusriani (2007:11) mengemukakan bahwa “Sistem adalah sebuah tatanan yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional (dengan tugas/fungsi khusus) yang saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses/ pekerjaan tertentu” [2].

Dengan demikian sistem merupakan gabungan dari komponen fungsional yang saling berhubungan untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu proses tertentu.

##### **2.1.1 Karakteristik Sistem**

Jogianto (1993:3) mengemukakan sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yakni [3]:

##### **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 suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk

menjalankan suatu fungsi tertentu mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

## 2. Batasan Sistem

Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya, batasan suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

## 3. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas sistem yang mempengaruhi operasi. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan berupa energy dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

## 4. Penghubung Sistem

Penghubung sistem 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. Dengan penghubung satu subsistem

dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem

Masukan sistem adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*Maintenance input*), dan masukan sinyal (*Signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energy yang diproses untuk mendapatkan keluaran sistem.

6. Keluaran Sistem

Keluaran sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Misalnya 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

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.

8. Sasaran Sistem

Sebuah sistem sudah tentu mempunyai sasaran ataupun tujuan. Dengan adanya sasaran sistem, maka kita dapat menentukan

masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran apa yang akan dihasilkan sistem tersebut dapat dikatakan berhasil apabila mencapai/mengenai sasaran ataupun tujuan.

### **2.1.2 Klasifikasi Sistem**

Menurut Kusrini (2007:7) mengatakan bahwa suatu sistem dapat diklasifikasikan sebagai berikut [2]:

1. **Sistem Abstrak dan Sistem Fisik**

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau gagasan yang tidak tampak secara fisik. Sedangkan sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik.

2. **Sistem Alamiag dan Sistem Buatan Manusia**

Sistem alamiah adakah sistem yang terjadi karena proses alam. Sedangkan sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia.

3. **Sistem Tertentu dan Sistem Tak Tentu**

Sistem tertentu adalah suatu sistem yang operasinya dapat diprediksi secara tepat. Sedangkan sistem tak tertentu adalah sistem dengan perilaku kedepan yang tidak dapat diprediksi.

4. **Sistem Tertutup dan Sistem Terbuka**

Sistem tertutup adalah sistem yang tidak terhubung dengan lingkungan luar atau otomatis. Sedangkan sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan dapat terpengaruh dengan keadaan lingkungan luarnya.

## **2.2 Konsep Dasar Informasi**

Menurut Jogiyanto HM (1999:692) Informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang nyata yang digunakan untuk pengambilan keputusan [3].

### **2.2.1 Siklus Informasi**

Menurut Jogityanto HM (1999) data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan suatu tindakan yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model hingga kembali menghasilkan suatu informasi dan terus menerus akan berulang hingga membentuk siklus informasi atau disebut juga siklus pengolahan data [3].

### **2.2.2 Kualitas Informasi**

Menurut Tata Sutabri (2005:43) kualitas suatu informasi tergantung dari 3 hal, yaitu informasi harus akurat, tepat waktu, dan relevan [5].

#### **1. Akurat**

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena biasanya

dari sumber informasi sampai penerima informasi ada kemungkinan terjadi gangguan yang dapat mengubah atau merusak informasi tersebut.

2. Tepat Waktu

Informasi yang datang pada si penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi karena informasi merupakan suatu landasan dalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat maka dapat berakibat fatal bagi organisasi.

3. Relevan

Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya, dimana relevansi informasi untuk tiap-tiap individu berbeda tergantung pada yang menerima dan yang membutuhkan. Nilai informasi ditentukan oleh dua hal yaitu manfaat dan biaya. Suatu informasi dikatakan bernilai apabila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya.

### **2.2.3 Nilai Informasi**

Menurut Sutabri (2005:31) sifat atau karakteristik yang dapat menentukan nilai informasi dapat dijabarkan sebagai berikut [5]:

1. Mudah diperoleh

Informasi mempunyai nilai yang lebih sempurna apabila dapat diperoleh secara mudah. Informasi yang penting dan sangat

dibutuhkan menjadi tidak bernilai jika sulit diperoleh. Informasi dapat diperoleh dengan mudah jika memiliki suatu sistem.

2. Luas dan Lengkap

Informasi mempunyai nilai yang lebih sempurna apabila mempunyai cakupan yang luas dan lengkap. Informasi sepotong dan tidak lengkap menjadi tidak bernilai, karena tidak dapat digunakan secara baik.

3. Ketelitian

Begitu juga dengan ketelitian, informasi akan lebih sempurna apabila mempunyai ketelitian yang tinggi atau akurat. Informasi yang tidak akurat akan mengakibatkan kesalahan pengambilan keputusan.

4. Kecocokan

Informasi harus sesuai dengan kebutuhan informasi pengguna, sehingga informasi itu memiliki nilai karena bermanfaat.

5. Ketepatan Waktu

Sifat ini berhubungan dengan waktu yang dilalui lebih pendek dari pada siklus untuk mendapatkan informasi. Informasi penting dan bernilai menjadi tidak bernilai apabila terlambat diterima, karena tidak dapat dimanfaatkan dalam proses pengambilan keputusan.

6. Kejelasan

Informasi yang jelas akan meningkatkan kesempurnaan nilai informasi, kejelasan informasi dipengaruhi oleh bentuk dan format informasi.

7. **Fleksibilitas / Keluwesan**

Berkaitan dengan kegunaan informasi untuk berbagai pengambilan keputusan. Makin banyak keputusan yang diambil dari suatu informasi makin luwes informasi tersebut.

8. **Dapat Dibuktikan**

Berkaitan dengan tepat tidaknya informasi itu diuji kebenarannya oleh beberapa orang sehingga dapat memperoleh kesimpulan yang sama. Kebenaran informasi bergantung pada validitas data sumber yang diolah.

9. **Tidak Ada Prasangka**

Informasi semakin bernilai jika didalamnya tidak dimasukan unsur opini, sebab dengan memasukan unsur opini maka informasi bersifat bias.

10. **Dapat Diukur**

Pengukuran informasi umumnya dimaksudkan untuk mengukur dan melacak kembali validitas sumber data yang digunakan.

### **2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi**

Menurut John F. Nash (1995:8) Sistem Informasi adalah kombinasi dari manusia, fasilitas atau alat teknologi, media, prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mengatur jaringan komunikasi yang penting, proses transaksi

tertentu dan rutin, membantu manajemen dan pemakai intern dan ekstern dan menyediakan dasar untuk pengambilan keputusan yang tepat [4].

Sedangkan menurut Lani Sidharta (1995:11) Sistem Informasi adalah sistem buatan manusia yang berisi himpunan terintegrasi dari komponen-komponen manual dan komponen-komponen terkomputerisasi yang bertujuan untuk mengumpulkan data, memproses data, dan menghasilkan informasi untuk pemakai [6].

### **2.3.1 Komponen Sistem Informasi**

Menurut Mulyanto (2009:31) Sistem Informasi terdiri dari lima sumber daya yang dikenal sebagai komponen sistem informasi. Kelima sumber daya tersebut adalah [7]:

#### **1. Sumber Daya Manusia**

Manusia mengambil peranan yang penting bagi sistem informasi. Manusia dibutuhkan untuk mengoperasikan sistem informasi. Sumber Daya Manusia dapat dibedakan menjadi dua kelompok yaitu pengguna terakhir (*end user*) dan pakar sistem informasi. Pengguna terakhir (*end user*) adalah orang-orang yang menggunakan informasi yang dihasilkan dari sistem informasi, misalnya pelanggan, pemasok, teknisi, mahasiswa, dosen dan orang-orang yang berkepentingan dengan informasi dari sistem informasi tersebut. Sedangkan pakar sistem informasi adalah orang-orang yang mengembangkan dan mengoperasikan sistem

informasi, misalnya sistem analis, developer, operator sistem, dan staf administrasi lainnya.

2. Sumber Daya *Hardware*

Sumber daya *hardware* adalah semua peralatan yang digunakan dalam pemrosesan informasi. Sumber daya *hardware* tidak hanya sebatas komputer saja, melainkan semua media data seperti lembaran kertas dan disk magnetic atau optical.

3. Sumber Daya *Software*

Sumber daya software adalah semua rangkaian perintah (intruksi) yang digunakan untuk memproses informasi. Sumber daya software tidak hanya berupa program saja, tetapi juga berupa prosedur. Program merupakan sekumpulan intruksi untuk memproses informasi. Sedangkan prosedur adalah sekumpul aturan yang digunakan untuk digunakan untuk mewujudkan pemrosesan informasi dan mengoperasikan perintah bagi orang orang yang sudah menggunakan sistem informasi

4. Sumber Daya Data

Sumber daya data bukan hanya sekedar bahan baku untuk masukan sebuah sistem informasi, melainkan sebagai dasar membentuk sumber daya organisasi. Seperti yang dijelaskan sebelumnya data dapat berbentuk teks, gambar, audio, video.

5. Sumber Daya Jaringan

Sumber daya jaringan merupakan media komunikasi yang menghubungkan komputer, pemrosesan komunikasi, dan peralatan lainnya, serta dikendalikan melalui *software*.

#### **2.4 Definisi Java**

*Java* adalah bahasa pemrograman yang dapat dijalankan diberbagai komputer termasuk telepon genggam. Bahasa ini awalnya dibuat oleh James Gosling saat masih bergabung di *Sun Microsystem* saat ini merupakan bagian dari *Oracle* dan dirilis tahun 1995. Bahasa ini banyak mengadopsi sintaksis yang terdapat pada *C* dan *C++* namun dengan sintaksis model objek yang lebih sederhana serta dukungan rutin-rutin aras bawah yang minimal. Aplikasi-aplikasi berbasis java umumnya dikompilasi ke dalam p-code (*bytecode*) dan dapat dijalankan pada berbagai *Java Virtual Machine (JVM)*. Java merupakan bahasa pemrograman yang bersifat umum /non spesifik (*general purpose*), dan secara khusus didisain untuk memanfaatkan dependensi implementasi seminimal mungkin. Karena fungsionalitasnya yang memungkinkan aplikasi java mampu berjalan di beberapa platform sistem operasi yang berbeda, java dikenal pula dengan slogannya, “Tulis sekali, jalankan dimanapun”. Saat ini java merupakan bahasa pemrograman yang paling populer digunakan, dan secara luas dimanfaatkan dalam pengembangan berbagai jenis perangkat lunak aplikasi.

#### **2.5 Definisi Inventaris**

Inventaris atau inventarisasi barang adalah semua kegiatan dan usaha untuk memperoleh data yang diperlukan tentang ketersediaan barang-barang

yang dimiliki dan diurus, baik yang diadakan melalui pembelian menggunakan anggaran belanja, maupun sumbangan atau hibah untuk diadministrasikan sebagaimana mestinya menurut ketentuan dan cara yang telah diterapkan dimasing-masing instansi.

## **2.6 Metode Analisis dan Perancangan Berorientasi Objek**

### **2.6.1 Use Case Diagram**

Menurut referensi buku, *Use case* atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi satu atau lebih actor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu [1].

### **2.6.2 Skenario Use Case**

Skenario *use case* adalah alur jalannya proses *use case* dari sisi actor dan sistem. Skenario *use case* dibuat per *use case* terkecil, misalkan untuk generalisasi maka *scenario* yang dibuat adalah *use case* yang lebih khusus. Skenario normal adalah bila sistem berjalan normal tanpa terjadi kesalahan atau *error*. Sedangkan skenario alternatif adalah skenario bila sistem tidak berjalan normal, atau mengalami *error*. Skenario normal dan skenario alternatif dapat lebih dari satu. Alur dari skenario inilah yang nanti menjadi dasar pembuatan diagram sekuen (*sequence diagram*) [1].

### 2.6.3 *Activity Diagram*

Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan actor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem [1].

### 2.6.4 *Sequence Diagram*

Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambarkan diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu. Membuat diagram sekuen juga dibutuhkan untuk melihat skenario yang pada *use case* [1].

### 2.6.5 *Class Diagram*

Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Pada diagram objek harus dipastikan semua kelas yang sudah didefinisikan pada kelas harus dipakai objeknya, karena jika tidak, pendefinisian kelas itu tidak dapat dipertanggungjawabkan. Diagram objek juga berfungsi untuk mendefinisikan contoh nilai atau isi dari atribut tiap kelas [1].

### 2.6.6 *Object Diagram*

Diagram objek menggambarkan struktur sistem dari segi penamaan objek dan jalannya objek dalam sistem. Pada diagram objek harus dipastikan semua kelas yang sudah didefinisikan pada diagram kelas harus dipakai objeknya, karena jika tidak, pendefinisian kelas itu tidak dapat dipertanggungjawabkan. Diagram objek juga berfungsi untuk mendefinisikan contoh nilai atau isi dari atribut tiap kelas [1].

## 2.7 Perangkat Lunak Pendukung

### 2.7.1 *XAMPP*

*XAMPP* adalah perangkat yang menggabungkan tiga aplikasi kedalam satu paket, yaitu *Apache*, *MySQL*, dan *PHPMyAdmin*.

Fungsi *XAMPP* sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*) yang terdiri dari *Apache*, *MySQL*, dan Bahasa Pemrograman *PHP* dan *Perl*. Nama *XAMPP* merupakan singkatan dari X (empat Sistem Operasi apapun), *Apache*, *MySQL*, *PHP* dan *Perl* [10].

### 2.7.2 *Netbeans*

*Netbeans* adalah sebuah aplikasi *Integrated Development Environment* (IDE) yang berdasarkan *Java* dari *Sun Microsystems* yang berjalan diatas *swing*. *Swing* merupakan sebuah teknologi *Java* untuk pengembangan aplikasi desktop yang dapat berjalan pada berbagai macam platform seperti *Windows*, *Linux*, *Mac OS X* dan *Solaris*.

### 2.7.3 *MySQL*

*MySQL* adalah sistem manajemen database *SQL* yang bersifat *Open Source* dan paling populer saat ini. Sistem Database *MySQL* mendukung beberapa fitur seperti *multithreaded*, *multi-user*, dan *SQL Database Manajemen Sistem (DBMS)* [10].