

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

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

Pada umumnya setiap organisasi mempunyai sistem informasi dalam mengumpulkan, menyimpan, melihat, dan menyalurkan informasi dalam membuat perancangan sistem informasi. Secara sederhana suatu sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan unsur, komponen atau variabel-variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling ketergantungan satu sama lainnya dan terpadu.

Konsep dasar sistem merupakan sekelompok komponen berbasis komputer yang dibuat oleh manusia dalam mengelola data, menyimpan, menghimpun kerangka kerja serta mengkoordinasikan sumber daya manusia dan komputer untuk mengubah sistem masukan menjadi sistem keluaran untuk mencapai tujuan dan sasaran yang telah ditetapkan sebelumnya.

##### **2.1.1 Pengertian Sistem**

Beberapa pendapat menurut para ahli yang mendukung tentang pengertian sistem antara lain adalah :

- a. Menurut Hall (2001, p5), sistem adalah sekelompok dua atau lebih komponen-komponen yang saling berkaitan (interrelated) atau subelemen-subelemen yang bersatu untuk mencapai tujuan yang sama (common purpose).
- b. Menurut McLeod (2001, p10), sistem adalah sekelompok elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan.

Dalam mendefinisikan sistem, terdapat dua kelompok pendekatan, pertama lebih menekankan pada prosedur dan lebih menekankan pada komponen atau elemennya. Kedua pendekatan sistem yang merupakan jaringan kerja dari prosedur lebih menekankan urutan operasi di dalam sistem.

Pendekatan sistem lebih menekankan pada prosedur dan lebih menekankan pada komponen atau elemennya itu sendiri. Jerry FitzGerald, Andra F. FitzGerald, Warren D. Stallings, Jr., (1981), mengungkapkan bahwa suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu.

Pendekatan sistem kedua lebih menekankan pada jaringan kerja dari prosedur lebih menekankan urutan-urutan operasi didalam sistem untuk mendefinisikan sistemnya. Hal ini diungkapkan Richard F. Neuschel (1960) bahwa suatu prosedur adalah suatu urutan operasi klerikal (tulis menulis), biasanya melibatkan beberapa orang didalam satu atau lebih departemen, yang diterapkan untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksi-transaksi bisnis yang terjadi.

### **2.1.2 Karakteristik Sistem**

Menurut Jogiyanto dalam Ariansyah (2013), karakteristik sistem informasi adalah suatu sifat-sifat atau karakteristik tertentu yang mempunyai komponen-komponen, batasan, lingkungan luar sistem informasi, penghubung, masukan, keluaran, pengolahan dan sasaran atau tujuan.

#### **1. Komponen Sistem (*Component*)**

Merupakan suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen 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 untuk secara keseluruhan.

Suatu sistem yang mempunyai elemen-elemen yang lebih besar yang disebut *supra sistem*. Misalkan bila perangkat keras adalah sistem yang memiliki subsistem CPU, perangkat I/O dan memori, maka *supra sistem* perangkat keras adalah sistem komputer.

## **2. Batasan Sistem (*Boundary*)**

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 suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

## **3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)**

Merupakan apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan juga dapat bersifat merugikan sistem tersebut.

## **4. Penghubung Sistem (*Interface*)**

Merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Dengan penghubung satu subsistem dapat berinteraksi dengan subsistem lainnya membentuk satu kesatuan.

## **5. Masukan Sistem (*Input*)**

Merupakan energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa *maintenance input* dan *signal input*. *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya

sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

## **6. Keluaran Sistem (*Output*)**

Merupakan hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem.

## **7. Pengolahan Sistem (*Process*)**

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa bahan jadi.

## **8. Sasaran dan Tujuan Sistem (*Objective and Goal*)**

Suatu sistem pasti mempunyai sasaran dan tujuan. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

### **2.1.3 Klasifikasi Sistem**

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang diantaranya: (Rohmat Taufiq, 2013:8)

1. Sistem Abstrak (*Abstract System*) dan Sistem Fisik (*Physical System*). Sistem abstrak merupakan sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya sistem teologi, yaitu sistem yang berupa pemikiran-pemikiran hubungan

antara manusia dengan Tuhan. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik. Misalnya sistem komputer, sistem produksi, dan sistem transportasi.

2. Sistem Dapat Dipastikan dan Sistem Tidak Dapat Dipastikan. Sistem dapat dipastikan merupakan suatu sistem yang input proses dan output sudah ditentukan sejak awal. Sudah dideskripsikan dengan jelas apa inputnya seperti apa. Sedangkan sistem tidak dapat dipastikan atau sistem probabilistik merupakan sebuah sistem yang belum terdefinisi dengan jelas salah satu dari input-proses-output atau ketiganya belum terdefinisi dengan jelas.
3. Sistem Tertutup dan Sistem Terbuka. Sistem tertutup dan sistem terbuka yang membedakan adalah ada faktor-faktor yang mempengaruhi dari luar sistem atau tidak, jika tidak ada faktor-faktor yang mempengaruhi dari luar ini bisa disebut dengan sistem tertutup tapi jika ada pengaruh komponen dari luar disebut sistem terbuka.

#### **2.1.4 Ciri-ciri Sistem**

*Wilkinson et al* (2000) mengatakan ada beberapa ciri – ciri sistem yang bisa kita tarik jika kita melihat pada bahasan mengenai sistem diatas, ciri – ciri sistem tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Sistem mempunyai komponen-komponen
- b. Komponen-komponen sistem harus terintegrasi (saling berhubungan)
- c. Sistem mempunyai batasan sistem
- d. Sistem mempunyai tujuan yang jelas
- e. Sistem mempunyai lingkungan
- f. Sistem mempunyai input, proses dan *output*

### **2.1.5 Pengertian Sistem Informasi**

Menurut Robert A. Leitch, pengertian sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Sementara itu menurut Gelinas dan Dull (2012:12), sistem informasi adalah sistem yang dibuat secara umum berdasarkan seperangkat komputer dan komponen manual yang dapat dikumpulkan, disimpan dan diolah untuk menyediakan *output* kepada *user*.

### **2.1.6 Pengertian Rancang Bangun**

Menurut Jogiyanto (2005:197), rancang bangun adalah tahapan setelah analisis dari siklus pengembangan sistem yang merupakan pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional, serta menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk yang dapat berupa penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi, termasuk mengkonfigurasi komponen-komponen perangkat keras dan perangkat lunak suatu sistem.

Berdasarkan definisi diatas, maka dapat disimpulkan bahwa rancang bangun merupakan tahap dari serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisis sistem ke dalam bentuk paket perangkat lunak agar dapat menciptakan sistem baru maupun memperbaiki atau mengembangkan sistem yang ada secara sebagian atau keseluruhan.

### **2.1.7 Pengertian Pencatatan**

Mulyadi (2013:196) menyatakan bahwa pencatatan adalah suatu urutan klerikal biasanya melibatkan beberapa orang dalam suatu departemen atau lebih yang dibuat untuk menjamin penanganan secara seragam terhadap transaksi perusahaan yang terjadi berulang-ulang.

Berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan bahwa pencatatan adalah suatu kegiatan penghimpunan data dengan cara mencatat yang dilakukan secara sistematis dan teratur.

### **2.1.8 Pengertian Metode FIFO (*First In First Out*)**

Menurut Jusup (2005 : 120) Metode FIFO atau masuk pertama keluar pertama mengasumsikan bahwa barang yang dibeli awal dianggap akan lebih awal dijual atau digunakan, dan harga pokok perolehan barang yang dibeli lebih awal akan dibebankan lebih dahulu sebagai harga pokok penjualan. Pada pencatatan secara fisik, metode ini beranggapan bahwa barang yang ada paling awal dianggap dijual paling awal juga. Perbedaannya adalah dalam pencatatan secara perpetual dengan metode FIFO (*First In First Out*), perhitungan harga pokok yang dijual dilakukan pada saat terjadi penjualan.

### **2.1.9 Pengertian Metode RAD (*Rapid Application Development*)**

*Rapid Application Development* (RAD) adalah sebuah proses perkembangan perangkat lunak sekuensial linier yang menekankan siklus perkembangan dalam waktu yang singkat”. RAD menggunakan metode iteratif (berulang) dalam mengembangkan sistem dimana working model (model bekerja) sistem dikonstruksikan di awal tahap pengembangan dengan tujuan menetapkan kebutuhan (*requirement*) pengguna dan selanjutnya disingkirkan. Dalam pengembangan sistem informasi normal, memerlukan waktu minimal 180 hari, namun dengan menggunakan metode RAD, sistem dapat diselesaikan dalam waktu 30-90 hari.

## **2.2 Peralatan Pendukung (*Tools System*)**

### **2.2.1 Pengenalan UML (*Unified Modelling Language*)**

Menurut Widodo dan Herlawati (2011:6) “UML singkatan dari *Unified Modelling Language* yang berarti bahasa pemodelan standar, berarti UML memiliki sintaks dan semantik”.

### 2.2.2 Konsep Dasar web

Menurut Ardhana (2012:3) “Web adalah salah satu layanan sajian informasi yang menggunakan konsep *hyperlink* (tautan), yang memudahkan *surfer* (sebutan pemakai komputer yang melakukan *browsing* atau penelusuran informasi melalui (*internet*)”.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan web sebagai salah satu fitur dari internet dan layanan sajian informasi yang menggunakan konsep *hyperlink* (tautan), yang memudahkan *surfer* (sebutan pemakai komputer yang melakukan *browsing* atau penelusuran informasi melalui (*internet*).

#### 1. Website

Menurut Yuhefizar (2013:2) “Website adalah keseluruhan halaman- halaman web yang terdapat dalam sebuah domain yang mengandung informasi. Sebuah website biasanya dibangun atas banyak halaman web yang saling berhubungan. Hubungan antara satu halaman web dengan halaman web yang lainnya disebut dengan *hyperlink*, sedangkan teks yang dijadikan media penghubung disebut *hypertext*”.

#### 2. Bahasa Pemrograman

Adapun bahasa pemograman yang akan dibahas pada pembuatan laporan tugas akhir ini yaitu :

##### 1) PHP (*Hypertext Preprocessor*)

Menurut Hikmah, dkk (2015:1) ”PHP merupakan kependekan dari *Hypertext Preprocessor*. PHP tergolong sebagai perangkat lunak *open source* yang diatur dalam aturan *general purpose licences* (GPL). Bahasa pemograman PHP sangat cocok dikembangkan dalam lingkungan web, karena PHP bisa diletakkan pada *script* HTML atau sebaliknya. PHP dikhususkan untuk pengembangan web dinamis”.



Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa PHP adalah penerjemahan baris kode yang bisa dibaca atau dimengerti oleh komputer karena PHP bisa diletakkan pada script HTML atau sebaliknya. PHP dikhususkan untuk pengembangan web dinamis.

## 2) *Java Script*

Menurut Irawan (2012:17) “*Java Script* merupakan bahasa pemrograman web yang berbasis *script*. Menggunakan *java script* dalam pemrograman web dapat menciptakan sebuah web dengan tampilan dan kinerja yang dinamis dan interaktif”.

Berdasarkan pengertian diatas maka kesimpulan *Java Script* adalah bahasa pemrograman berbasis *script* yang diciptakan dan dikembangkan ke dalam web dengan tampilan dinamis juga interaktif.

## 3) *Hyperlink Text Markup Language (HTML)*

Menurut Sidik dan Husni (2017:10) “HTML kependekan dari *Hyperlink Text Markup Language*. Dokumen HTML adalah file teks murni yang dapat dibuat dengan editor teks sembarang. Dokumen ini dikenal sebagai web page. Dokumen HTML merupakan dokumen yang disajikan dalam browser web surfer. Dokumen ini umumnya berisi informasi atau interface aplikasi di dalam internet”.

HTML atau bahasa markup adalah bahasa standar pemrograman yang digunakan untuk membuat halaman website, yang diakses melalui internet. “*Hypertext*” mengacu pada *hyperlink* yang mungkin terdapat dalam halaman HTML. Bahasa markup ini mengacu pada cara tag yang digunakan, untuk menentukan tata letak halaman dan elemen di dalam halaman. HTML disusun berdasar kode dan simbol tertentu, yang dimasukkan dalam sebuah file atau dokumen. Sehingga bisa ditampilkan pada layar komputer. Dan bisa dipahami oleh para pengguna internet.

Memahami setiap kata yang terkandung, hypertext sendiri dimaksudkan sebagai metode yang digunakan untuk berpindah laman web ke laman lain. Usai mengklik tulisan atau simbol yang muncul di halaman website. Lalu istilah markup, diartikan sebagai suatu hal yang dilakukan tag HTML terhadap teks didalamnya. 'language' berarti bahasa pemrograman atau script. Disusun dari tag-tag tertentu yang akan diterjemahkan dalam teks atau visual yang bisa dilihat di website. HTML digunakan untuk membuat dokumen elektronik (disebut halaman) yang ditampilkan di *World Wide Web* (www). Setiap halaman berisi serangkaian koneksi ke halaman lain yang disebut *hyperlink*.

#### 4) *Cascading Style Sheet* (CSS)

CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah sebuah perangkat lunak (*software*) yang dikembangkan untuk gaya 16 pengaturan halaman web dan pengelola isi (*content*) yang ada di dalam website sehingga tampilan web akan lebih rapi, terstruktur dan seragam.

### 3. **Basis Data**

Menurut Priyadi (2014:2) "Basis Data adalah sekumpulan fakta berupa representasi tabel yang saling berhubungan dan disimpan dalam media penyimpanan secara digital."

Menurut Fathansyah (2015:3) "Basis Data terdiri dari 2 kata, yaitu Basis dan Data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang/berkumpul. Sedangkan Data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya, yang diwujudkan dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya".

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa basis data (database) adalah sebuah kumpulan fakta berupa representasi tabel yang saling berhubungan dan disimpan dalam

media penyimpanan secara digital dengan memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan.

a) **MySQL**

Menurut Sibero (2013:97) “MySQL atau dibaca “My Sekuel” dengan adalah suatu RDBMS (*Relational Database Management System*) yaitu aplikasi sistem yang menjalankan fungsi pengolahan data”.

Menurut Hidayatullah dan Jauhari (2015:180) “MySQL adalah salah satu aplikasi DBMS yang sudah banyak oleh para pemogram aplikasi web. Contoh DBMS lainnya adalah : PostgreSQL (freeware), SQL Server, MS Access dari Microsoft, DB2 dari IBM, Oracle dan Oracle Corp, Dbase, FoxPro, dsb”. Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa MySQL adalah aplikasi DBMS yang menjalankan fungsi pengelolaan data untuk membangun sebuah aplikasi web.

### 2.2.3 Model – Model Diagram

1) **Use Case Diagram**

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015: 155) *Use case* atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat.

Menurut Setiawan dan Khairuzzaman (2017) diagram use case menyajikan interaksi antara use case dan actor. Dimana aktor dapat berupa orang, peralatan atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang sedang dibangun. Use case menggambarkan fungsionalitas sistem atau persyaratan yang harus dipenuhi sistem dari pandangan.

2) **Scenario**

*Scenario* merupakan penjelasan secara tekstual dari sekumpulan skenario interaksi. Setiap *scenario* mendeskripsikan urutan aksi atau langkah yang dilakukan aktor ketika berinteraksi dengan sistem, baik yang berhasil maupun gagal. *Scenario* dijelaskan secara

tekstual dalam beberapa format tergantung kebutuhannya, yaitu singkat (*brief*), informal (*casual*), atau lengkap (*fully dressed*).

Pada format singkat, penjelasan diberikan cukup 1 paragraf yang mengacu hanya pada *scenario* yang berhasil. Pada format informal, penjelasan diberikan dalam beberapa paragraf yang mencakup semua *scenario*, baik yang berhasil maupun gagal.

Komponen *scenario use case* :

1. *Name*: Memberikan penjelasan singkat tentang nama dari use case.
2. *Actors*: Daftar aktor yang dapat mengakses use case.
3. *Goals*: Menjelaskan apa yang aktor coba untuk dapatkan dari use case.
4. *Preconditions*: Kondisi sistem sebelum use case dijalankan.
5. *Summary*: Memberikan penjelasan singkat tentang deskripsi informal dari sesuai use case.
6. *Related use cases*: Daftar use case yang berhubungan dengan use case tersebut.
7. *Steps*: Menjelaskan setiap langkah yang dijalankan pada use case tersebut.
8. *Post conditions*: Kondisi sistem setelah use case dijalankan.

### 3) **Activity Diagram**

Menurut Nugroho (2010) diagram aktivitas (*activity diagram*) sesungguhnya merupakan bentuk khusus dari *state machine* yang bertujuan memodelkan komputasi-komputasi dan aliran-aliran kerja yang terjadi dalam sistem atau perangkat lunak yang sedang dikembangkan.