

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

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

Menurut Azhar Susanto (2013:22) mendefinisikan bahwa, “Sistem adalah kumpulan dari subsistem/bagian/komponen apapun baik fisik ataupun nonfisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerjasama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu”.

Istilah sistem secara umum dapat didefinisikan sebagai kumpulan hal atau elemen yang saling bekerja sama atau yang dihubungkan dengan cara-cara tertentu sehingga membentuk satu kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi guna mencapai suatu tujuan.

##### **2.1.1 Pengertian Rancang Bangun**

Menurut Roger S. Pressman (2002), perancangan/rancang merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisa dan sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem di implementasikan.

##### **2.1.2 Pengertian Sistem**

Pengertian sistem menurut Mulyadi (2001:2), Sistem adalah sekelompok unsur yang erat berhubungan satu dengan yang lainnya, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai suatu tujuan. Menurut Krismiaji (2002:1), Sistem adalah serangkaian komponen yang dikoordinasikan untuk mencapai serangkaian tujuan.

Jogiyanto Hartono (2005:2), Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Suatu sistem juga mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu yang mencirikan bahwa sesuatu bisa dikatakan sebagai sistem.

### **2.1.3 Karakteristik Sistem**

Menurut Jogiyanto (2005: 3-6), suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu.

Karakteristik dari suatu sistem yaitu:

- a. Komponen-komponen sistem (*components*) Sistem terdiri dari beberapa komponen yang saling berkaitan satu sama lain dalam membentuk suatu kesatuan. Komponen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem.
- b. Batas sistem (*boundary*) Batas sistem adalah daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan yang lain atau dengan lingkungan luarnya.
- c. Lingkungan luar sistem (*environment*) Lingkungan luar sistem adalah segala sesuatu yang ada diluar batas sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut. Lingkungan luar sistem ada yang bersifat menguntungkan (merupakan energi dari sistem yang harus dijaga dan dipelihara) dan ada pula yang bersifat merugikan (merupakan pengganggu sistem yang harus ditahan dan dikendalikan).

- d. Penghubung sistem (*interface*) Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya, dengan adanya penghubung ini maka sumber-sumber dapat mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya.
- e. Masukan sistem (*input*) Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam suatu sistem. Masukan dapat dibagi dua, yaitu:
- 1) Masukan perawatan (*maintenance input*) yaitu energi yang dimasukkan ke dalam sistem agar sistem tersebut dapat beroperasi.
  - 2) Masukan sinyal (*signal input*) yaitu energi yang diproses untuk mendapatkan hasil/keluaran.
- f. Keluaran sistem (*output*) Keluaran sistem adalah hasil energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran juga dapat berupa masukan bagi sistem yang lain.
- g. Pengolah sistem (*process*) Bagian pengolah sistem akan mengubah masukan sistem menjadi kaluaran sistem.
- h. Sasaran sistem (*objectives*) Suatu sistem pasti memiliki sasaran atau tujuan sistem, karena jika suatu sistem tidak memiliki hal tersebut, maka operasi suatu sistem menjadi tidak berguna.

#### 2.1.4 Klasifikasi Sistem

Menurut Mustakini (2009:53), Suatu sistem dapat diklasifikasikan :

1. Sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*)

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik, misalnya sistem teknologi yaitu sistem yang berupa pemikiran-pemikiran hubungan antara manusia dengan Tuhan. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik.

2. Sistem Alami (*natural system*) dan Sistem Buatan Manusia (*human made system*)

Sistem alami adalah sistem yang keberadaannya terjadi secara alami atau natural tanpa campuran tangan manusia. Sedangkan sistem buatan manusia adalah sebagai hasil kerja manusia.

Contoh sistem alamiah adalah sistem tata surya yang terdiri dari atas sekumpulan planet, gugus bintang dan lainnya. Contoh sistem abstrak dapat berupa sistem komponen yang ada sebagai hasil karya teknologi yang dikembangkan manusia.

3. Sistem pasti (*deterministic system*) dan sistem tidak tentu (*probabilistic system*)

Sistem tertentu adalah sistem yang tingkah lakunya dapat ditentukan atau diperkirakan sebelumnya. Sedangkan sistem tidak tentu sistem tingkah lakunya tidak dapat ditentukan sebelumnya. Sistem aplikasi komputer merupakan contoh sistem yang tingkah lakunya dapat ditentukan sebelumnya. Program aplikasi yang dirancang dan dikembangkan oleh manusia dengan menggunakan prosedur yang jelas, terstruktur dan baku.

#### 4. Sistem Tertutup (*closed system*) dan Sistem Terbuka (*open system*)

Sistem tertutup merupakan sistem yang tingkah lakunya tidak dipengaruhi oleh lingkungan luarnya. Sebaliknya, sistem terbuka mempunyai perilaku yang dipengaruhi oleh lingkungannya. Sistem aplikasi komputer merupakan sistem relative tertutup, karena tingkah laku sistem aplikasi komputer tidak dipengaruhi oleh kondisi yang terjadi diluar sistem.

Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa “sistem adalah kumpulan bagian-bagian atau subsistem-subsistem yang disatukan dan dirancang untuk mencapai suatu tujuan”.

##### **2.1.5 Pengertian Informasi**

Menurut Jogiyanto (2005:11) Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal data atau data item. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Data dapat berbentuk nilai yang terformat, teks, citra, audio, dan video.

##### **2.1.6 Pengertian Sistem Informasi**

Menurut Tata Sutabri (2012:46), Sistem informasi adalah suatu system di 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 laporan-laporan yang diperlukan.

Berdasarkan pendapat-pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah sekumpulan prosedur organisasi yang dilaksanakan untuk mencapai suatu tujuan yaitu memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan untuk mengendalikan organisasi.

## **2.2 Pengertian Pengarsipan**

Pengarsipan adalah suatu proses mulai dari penciptaan, penerimaan, pengumpulan, pengaturan, pengendalian, pemeliharaan, dan perawatan serta penyiapan arsip menurut sistem tertentu (Badri, 2007).

Pengarsipan adalah surat pekerjaan kantor atau pekerjaan tata usaha yang banyak di lakukan oleh setiap badan usaha baik dalam pemerintahan maupun usaha swasta (Surojo, 2006). Jadi, pengarsipan adalah proses menyimpan dan mengelola dokumen arsip menurut sistem pengarsipan tertentu.

### **2.2.1 Pengertian Surat**

Wursanto (1991) dalam bukunya “Kearsipan 1” menyatakan bahwa surat adalah suatu alat penyampaian informasi atau keteranganketerangan (keputusan, pernyataan, pemberitahuan, permintaan dan sebagainya), secara tertulis dari satu pihak kepada pihak lain.

### **2.2.2 Pengertian Pengarsipan Surat**

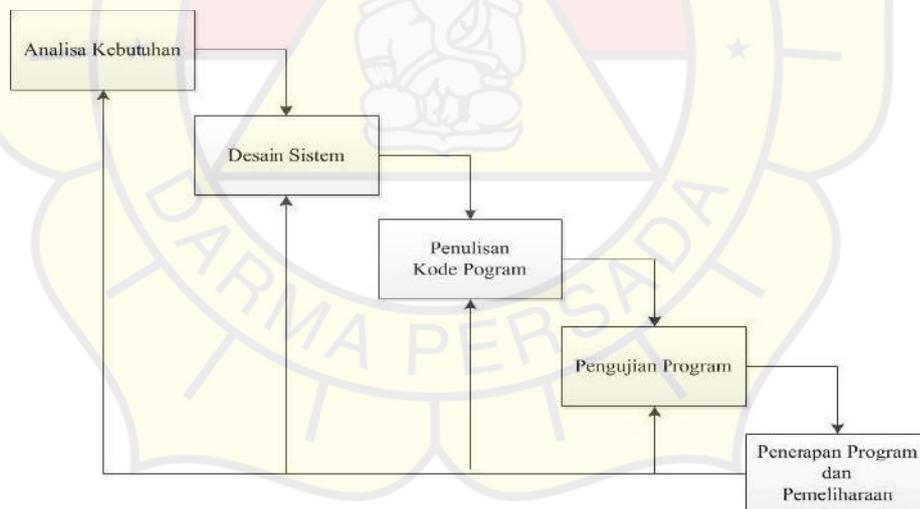
Sistem penyimpanan adalah sistem yang dipergunakan pada penyimpanan dokumen agar kemudahan kerja penyimpanan dapat di ciptakan dan penemuan dokumen yang sudah di simpan dapat di lakukan dengan cepat bilamana dokumen tersebut dibutuhkan dan terbagi atas beberapa. Sugiarto (2014 : 68).

## 2.3 Metode Pengembangan Sistem

### 2.3.1 Pengertian Metode Waterfall

Metode SDLC (Sistem Development Life Cycle), dengan model Waterfall. SDLC (Software Development Life Cycle). Menurut Rossa dan Shalahuddin (2014:26) “SDLC atau Software Development Life Cycle adalah proses mengembangkan atau mengubah Suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan system-sistem perangkat lunak sebelumnya”.

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2014:28) “Air terjun (*Waterfall*) sering disebut juga model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik. Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari :



**Gambar 2.1 Metode Waterfall**

## 1. Analisa Kebutuhan

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk mengspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user, pada tahapan ini perlu didokumentasikan.

## 2. Desain Sistem

Proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengkodean.

## 3. Penulisan Kode Program

Desain harus ditransletkan kedalam perangkat lunak, hasil dari tahapan ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahapan sebelumnya.

## 4. Pengujian Program

Pengujian fokus pada perangkat lunak, secara segi logik dan fungsional untuk memastikan bahwa semua bagian sudah diuji, hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

## 5. Penerapan Program dan Pemeliharaan

Tidak menutupi kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirim ke user, karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru, tapi tidak untuk membuat program baru.

### **2.3.2 Pengertian *Alphabetical Filing System* (AFS)**

Metode *Alphabetical Filing System* (AFS) merupakan sistem penyimpanan dan penemuan kembali arsip berdasarkan abjad. Sistem abjad ini merupakan sistem penyimpanan yang sederhana dan mudah dalam menentukan dokumen, dimana petugas bisa langsung ke file penyimpanan dan melihat huruf abjad, tanpa melalui alat bantu seperti indeks yang disebut juga dengan sistem arsip langsung (*direct filing system*). Dalam penyusunannya setiap map (folder) menunjukkan nama korespondennya serta disusun berdasarkan abjad sesuai dengan warkat yang ada.

Sistem abjad umumnya dipilih sebagai sistem penyimpanan arsip karena:

1. Dokumen sering dicari dan diminta melalui nama.
2. Petugas menginginkan agar dokumen dari nama yang sama.
3. Jumlah langganan yang berkomunikasi banyak.
4. Nama lebih mudah diingat oleh siapapun.

### **2.3.3 Istilah-istilah Dalam Sistem Abjad**

Ada beberapa macam istilah yang perlu diketahui dalam filing sistem abjad.

Beberapa macam istilah tersebut antara lain :

1. Judul/ caption.

Dalam Kearsipan judul disebut juga heading atau caption, title atau nama.

Judul/ caption merupakan pokok soal yang akan digunakan sebagai kode dalam penyusunan dan penyimpanan arsip. Judul, caption atau nama bisa diambil dari nama orang, nama benda, nama tempat, nama organisasi, nama wilayah, nama pokok masalah (perihal) dalam surat. Untuk menentukan kode arsip, nama-nama atau judul tersebut harus diindeks terlebih dahulu.

## 2. Kode.

Adalah tanda atau simbol yang tertulis atau yang ditulis di atas kertas (arsip) yang menunjukkan isi yang terkandung di dalam arsip tersebut. Kode yang digunakan dapat berupa abjad dari nama (nama orang, nama organisasi, nama tempat atau nama wilayah, nama benda atau nama pokok masalah) yang terkandung di dalam arsip. Kode dapat juga berupa angka, atau kombinasi dari abjad dan angka tergantung pada sistem filing yang dipergunakan.

## 3. Koding.

Adalah aktivitas atau kegiatan menentukan atau memberikan kode pada arsip yang dapat dipergunakan sebagai petunjuk dalam penyusunan dan penyimpanan arsip. Perlu diketahui bahwa kode arsip dapat diberikan pada daftar indeks yang telah ditetapkan, sesuai dengan sistem kearsipan yang digunakan.

## 4. Indeks.

Merupakan daftar atau tabel yang berisi susunan pokok masalah (heading) dan sub pokok masalah (sub heading) atau sub-sub pokok masalah (sub-sub heading) yang disusun menurut susunan abjad atau nomor atau gabungan dari abjad dan nomor. Indeks berfungsi sebagai petunjuk atau keterangan penting dalam pekerjaan filing karena dapat menetapkan kode arsip, atau tempat arsip disimpan menurut persoalan yang terkandung dalam arsip tersebut.

## 5. Mengindeks dan Mengabjad.

Mengindeks merupakan cara untuk menemukan dan menentukan ciri atau tanda dari suatu dokumen yang akan dijadikan petunjuk dan tanda pengenal (caption) untuk memudahkan mengetahui dalam susunan mana dokumen tersebut harus dimasukkan ke dalam file, selain itu untuk memudahkan mengetahui di dalam file mana dokumen tersebut dapat ditemukan apabila diperlukan. Sedangkan mengabjad berarti menyusun nama atau caption atau judul-judul arsip menurut susunan abjad. Susunan Abjad dapat berupa susunan abjad huruf demi huruf, atau susunan abjad kata demi kata.

## 6. Dosir.

Istilah dosir (bahasa Belanda : dossier) berarti kumpulan arsip yang mempunyai pokok masalah yang sama, yang ditempatkan pada suatu pokok masalah yang sama dan ditempatkan pada suatu tempat tertentu atau alat tertentu. Alat yang digunakan misalnya ordner, stofmap, snelhechter, dsb. (Sumber: H.M. Nawawi Dg. Sibali, 2010 : 1575).

## 2.4 Peralatan pendukung (*Tools System*)

### 2.4.1 UML (*Unified Model Language*)

#### 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. Syarat penamaan pada use case adalah nama didefinisikan sesimpel mungkin dan dapat dipahami.

Ada dua hal utama pada use case yaitu pendefinisian apa yang disebut Aktor dan use case.

- Aktor merupakan orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.
- Use case merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.

#### 2. Skenario

Menurut Munawar (2010:6), skenario adalah sebuah dokumentasi terhadap kebutuhan fungsional dari sebuah sistem. Form skenario merupakan penjelasan penulisan use case dari sudut pandang actor.

#### 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 (Rosa dan Shalahuddin, 2015: 161).

### **2.4.2 Basis Data**

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 di olah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan.

### **2.4.3 XAMPP**

Menurut Purbadian (2016:1), berpendapat bahwa “XAMPP merupakan suatu software yang bersifat open source yang merupakan pengembangan dari LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP dan Perl)”.

Menurut Kartini (2013:27-26), “Xampp merupakan tool yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa Xampp merupakan tool pembantu pengembangan paket perangkat lunak berbasis open source yang menggabungkan Apache web server, MySQL, PHP dan beberapa modul lainnya di dalam satu paket aplikasi.

#### **2.4.4 PHP**

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 pemrograman PHP sangat cocok dikembangkan dalam lingkungan web, karena PHP bisa diletakkan pada script HTML atau sebaliknya. PHP dikhususkan untuk pengembangan web dinamis". Menurut Sibero (2013:49) "PHP adalah pemrograman interpreter yaitu proses penerjemahan baris kode sumber menjadi kode mesin yang dimengerti komputer secara langsung pada saat baris kode dijalankan".

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.

#### **2.4.5 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".

Berdasarkan uraian di atas maka kesimpulannya Hyperlink Text Markup Language (HTML) adalah bahasa yang digunakan untuk menulis halaman web sebagai pertukaran dokumen web dan dokumen ini umumnya berisi informasi atau interface aplikasi di dalam internet.

#### 2.4.6 CSS

Menurut Saputra (2012:5) menjelaskan bahwa “CSS atau yang memiliki kepanjangan Cascading Style Sheet merupakan suatu bahasa pemrograman web yang digunakan untuk mengendalikan dan membangun berbagai komponen dalam web sehingga tampilan web akan lebih rapi, terstruktur dan seragam”.

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

#### 2.4.7 Visual Studio Code

Visual Studio Code (VS Code) ini adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh Microsoft untuk sistem operasi multiplatform, artinya tersedia juga untuk versi Linux, Mac, dan Windows. Teks editor ini secara langsung mendukung bahasa pemrograman JavaScript, Typescript, dan Node.js, serta bahasa pemrograman lainnya dengan bantuan plugin yang dapat dipasang via marketplace Visual Studio Code (seperti C++, C#, Python, Go, Java, dst).

Banyak sekali fitur-fitur yang disediakan oleh Visual Studio Code, diantaranya Intellisense, Git Integration, Debugging, dan fitur ekstensi yang menambah kemampuan teks editor. Fitur-fitur tersebut akan terus bertambah seiring dengan bertambahnya versi Visual Studio Code.

#### 2.4.8 Balsamiq Mockup

Balsamiq Mockup adalah salah satu *software* yang digunakan dalam pembuatan desain atau *prototype* dalam pembuatan tampilan *user interface* sebuah aplikasi.