

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Sistem**

Keneth Laudon & Jane Laudon (2015), mengungkapkan bahwa sistem adalah serangkaian komponen yang saling berhubungan untuk mencapai suatu tujuan.

Adapun Menurut Abdul Kadir (2014), sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan. Sebagai gambaran jika dalam sebuah sistem terdapat sebuah elemen yang tidak memberikan manfaat dalam mencapai tujuan yang sama maka elemen tersebut dapat dipastikan bukanlah bagian dari sistem.

#### **2.2. Informasi**

Laudon, Kenneth C yang diterjemahkan Lukki Sugiato (2015) mengungkapkan bahwa “Informasi dapat diartikan sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang memiliki arti dan fungsi bagi manusia.”

#### **2.3. Sistem Informasi**

Menurut Wirasta dan Febriansyah (2014) “sistem informasi merupakan sistem yang berisi jaringan SPD (sistem pengolahan data) yang dilengkapi dengan kanal-kanal komunikasi yang digunakan dalam sistem organisasi data”.

#### **2.4. Online**

*Online* adalah sistem pemrosesan transaksi, dimana data diproses dengan segera setelah sebuah transaksi terjadi. Segera yang dimaksud adalah tidak memakan waktu yang lama. Menurut <http://www.mercubuana.ac.id/sistem.php>, *online* adalah konsep penggunaan data yang selalu dapat diakses dari manapun dan di manapun. Jadi dapat disimpulkan bahwa *online* adalah sistem pemrosesan

transaksi yang dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja dengan menggunakan komputer dimana data diproses dengan segera setelah sebuah transaksi terjadi.

## **2.5. Internet**

Menurut Strauss & Frost (2014) internet merupakan sebuah jaringan global yang terhubung dengan jaringan terkoneksi, dimana jaringan yang dihasilkan dari sebuah jaringan internet dapat mencapai banyak perusahaan, pemerintahan, organisasi, dan jaringan pribadi. Sedangkan menurut Hidayatullah dan kawistara (2015) bahwa “*Internet* adalah jaringan global yang menghubungkan komputer-komputer di seluruh dunia. Dengan *internet* sebuah komputer bisa mengakses data yang terdapat pada komputer lain dibenua yang berbeda”.

## **2.6. Website**

Menurut Bekti (2015), “Website merupakan kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman”. Sedangkan Menurut Abdul Kadir (2014) World Wide Web (WWW) adalah sistem pengakses informasi dalam internet yang biasa dikenal dengan istilah web.

## **2.7. Web Hosting**

*Web Hosting* dapat diartikan sebagai ruangan yang terdapat dalam hardisk tempa penyimpanan berbagai data, file-file, gambar, video, data email, database dan lain sebagainya yang akan ditampilkan di *website*. Besarnya data yang bisa dimasukan tergantung dari besarnya *webhosting* Iyang disewa /dipunyai, semakin besar *web hosting* semakin besar pula data yang dimasukan dan ditampilkan dalam *website*.

*Web hosting* juga diperoleh dengan menyewa, pengguna akan memperoleh kontrol panel yang terproteksi dengan username dan password untuk administrasi

websitenya. Besarnya *hosting* ditentukan ruang harddisk dengan ukuran MB (Mega Byte) dan GB (Giga Byte). *Hosting* (disebut juga *web hosting* / sewa *hosting*) adalah penyewaan tempat untuk menampung data-data yang diperlukan oleh sebuah *website* dan sehingga dapat diakses lewat internet. Data disini dapat berupa file, gambar, email, aplikasi/program/script, dan data base. Pengertian *hosting* dapat diibaratkan sama dengan kios atau ruangan di mall.

## **2.8. HTML (HyperText Markup Language)**

Dalam pembuatan halaman web yang menggunakan bahasa pemrograman HTML untuk menampilkan berbagai informasi. menurut Solichin (2016) mengemukakan bahwa “HTML merupakan bahasa pemrograman web yang memberitahukan peramban web (web browser) bagaimana menyusun dan menyajikan konten di halaman web”.

## **2.9. Hypertext Preprocessor(PHP)**

PHP digunakan untuk pemrograman *web* dinamis, yaitu pengguna dapat merubah isi konten dari halaman tertentu.

Menurut Supono dan Putratama (2016) mengemukakan bahwa ”PHP (PHP: Hypertext Preprocessor) adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan baris kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang berbasis server-side yang dapat ditambahkan ke dalam HTML”. Sedangkan, menurut Solichin (2016) mengemukakan bahwa “PHP merupakan salah satu bahasa pemrograman berbasis web yang ditulis oleh dan untuk pengembang web”

## **2.10. MySQL**

*MySQL* sebagai *server* database *open source* yang digunakan pada aplikasi terutama dalam membuat *web*, *MySQL* digunakan dalam mengolah data yang terdapat pada *database*.

Menurut Menurut Hidayatullah dan Jauhari (2015) “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”.

### **2.11. Basis Data ( *Database* )**

Basis data atau biasa disebut dengan database yang berfungsi untuk menyimpan atau mengolah sebuah data. maka dapat dikatakan basis data sangat dibutuhkan dalam menampung data yang diolah oleh sebuah perangkat lunak.

Menurut Priyadi (2014) “Basis Data adalah sekumpulan fakta berupa representasi tabel yang saling berhubungan dan disimpan dalam media penyimpanan secara digital.” Sedangkan Menurut Fathansyah (2015) “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”.

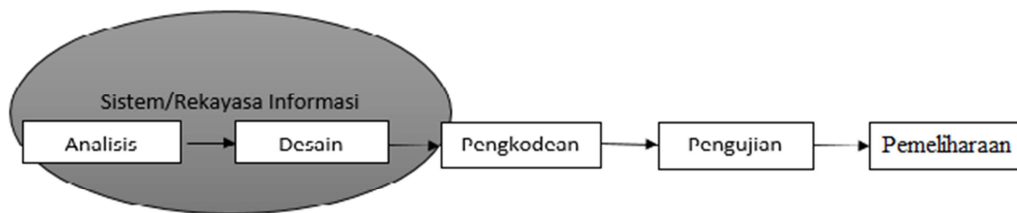
### **2.12. Macromedia Dreamweaver**

Dreamweaver adalah suatu bentuk program editor *web* yang dibuat oleh macromedia, merupakan editor yang lengkap dan dapat digunakan untuk membuat animasi sederhana yang berbentuk *layer*. Dengan adanya program ini seorang programmer *web* dapat dengan mudah membuat dan mendesain *web* nya tanpa susah-susah mengetik script-script format lainnya.

Dreamweaver memiliki dua bentuk layar, yaitu bentuk halaman design dan halaman code yang akan mempermudah dalam menambahkan *script* yang berbasis *PHP* maupun *Javascript*. Selain mendukung pembuatan *web* yang berbasis *HTML*, dreamweaver juga mendukung program-program *web* yang lain diantaranya *PHP*, *ASP*, *Perl*, *Javascript*, dan lain-lain.

### 2.13 Metodologi Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan pada pengembangan perangkat lunak ini menggunakan *waterfall* sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linier*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau urut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap support atau pemeliharaan (Rosa dan Shalahuddin, 2011). yang terbagi dalam beberapa bagian, yaitu:



Sumber : Rosa dan Shalahuddin (2011)

#### Gambar 2.1. Ilustrasi Model Waterfall

1. Analisis kebutuhan perangkat lunak  
Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk mespesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user* . Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.
  
2. Desain  
Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang focus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka, dan prosedur pengkodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.

3. Pembuatan kode program

Desain harus ditranslasikan kedalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

4. Pengujian

Pengujian focus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan keinginan.

5. Pendukung (*support*) atau pemeliharaan (*maintenance*)

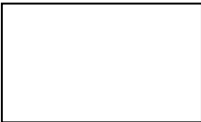
Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirim ke user. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

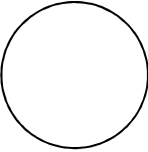
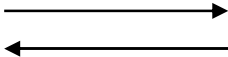

## 2.14 Alat Bantu Perancangan Sistem

### 2.14.1 Pengertian *Data Flow Diagram* (DFD)

Sutabri (2012), DFD adalah suatu *network* yang menggambarkan suatu sistem komputerisasi, manualisasi, atau gabungan dari keduanya, yang penggambarannya disusun dalam bentuk kumpulan komponen sistem yang saling berhubungan sesuai dengan aturan mainnya.

**Tabel 2.1** Simbol DFD

No	Simbol	Keterangan
1.		<p><i>EXTERNAL ENTITY</i></p> <p>Simbol ini digunakan untuk menggambarkan asal atau tujuan data.</p>

2.		<p><b>PROSES</b></p> <p>Simbol ini digunakan untuk proses pengolahan atau transformasi data.</p>
3.		<p><b>DATA FLOW</b></p> <p>Simbol ini digunakan untuk menggambarkan aliran data yang berjalan</p>
4.		<p><b>DATA STORE</b></p> <p>Simbol ini digunakan untuk menggambarkan data <i>flow</i> yang sudah disimpan atau diarsipkan.</p>

Sumber: Sutabri (2012)

Sukanto dan Shalahuddin (2013) menjelaskan tentang tahapan-tahapan perancangan dengan menggunakan *Data Flow Diagram* yaitu:

1. Membuat DFD Level 0 atau sering disebut juga *Context Diagram*

DFD Level 0 menggambarkan sistem yang akan dibuat sebagai suatu entitas tunggal yang berinteraksi dengan orang maupun sistem lain. DFD Level 0 digunakan untuk menggambarkan interaksi antara sistem yang akan dikembangkan dengan entitas luar.

2. Membuat DFD Level 1

DFD Level 1 digunakan untuk menggambarkan modul-modul yang ada dalam sistem yang akan dikembangkan. DFD Level 1 merupakan hasil *breakdown* DFD Level 0 yang sebelumnya sudah dibuat.

3. Membuat DFD Level 2

Modul-modul pada DFD Level 1 dapat di-*breakdown* menjadi DFD Level 2. Modul mana saja yang harus di-*breakdown* lebih detail tergantung pada

kedetailan modul tersebut. Apabila modul tersebut sudah cukup detail dan rinci maka modul tersebut sudah tidak perlu di-*breakdown* lagi. Untuk sebuah sistem, jumlah DFD Level 2 sama dengan jumlah modul pada DFD Level 1 yang di-*breakdown*.

4. Membuat DFD Level 3 dan seterusnya



DFD Level 3,4,5, dan seterusnya merupakan *breakdown* dari modul pada DFD Level di-atasnya. *Breakdown* pada level 3,4,5, dan seterusnya aturannya sama persis dengan DFD Level 1 atau 2.

### 2.14.2 Pengertian *Block Chart*

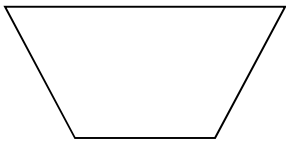

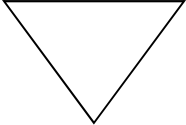
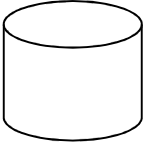
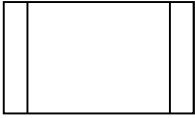
Kristanto (2008), *blockchart* berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. Pembuatan *Blockchart* harus memudahkan bagi pemakai dalam memahami alur dari sistem atau transaksi.

Kristanto (2008), simbol-simbol yang sering digunakan dalam *blockchart* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

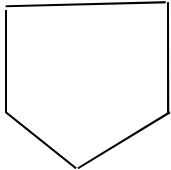
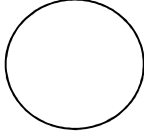

**Tabel 2.2** Simbol *Blokchart*

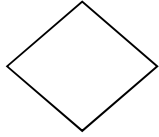

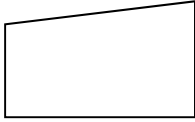
No	Simbol	Keterangan
1.		Menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/bendel/berkas atau cetakan
2.		Multi dokumen



3.		Proses Manual
4.		Proses dilakukan oleh komputer.
5.		Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual)
6.		Data penyimpanan (Storage)
7.		Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktivitas fisik.

**Tabel 2.2** Simbol *Blokchart* (lanjutan)

8.		Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang lain.
9.		Terminal yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama.
10.		Terminal yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran.

11		Pengambilan keputusan (Decision).
12		Layar peraga (monitor).
13		Pemasukkan data secara manual.

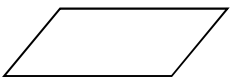
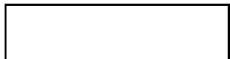
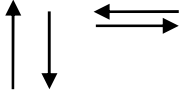
Sumber: Kristanto (2008:75)


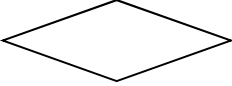
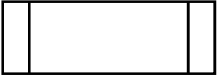


### 2.14.3. Pengertian *Flowchart*

Supardi (2013), *flowchart* merupakan bagan yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah dari proses program.

Supardi (2013), simbol-simbol yang digunakan dalam *Flowchart*, yaitu:

**Tabel 2.3** Simbol-simbol dalam *Flowchart*

No.	Simbol	Keterangan
1.	Simbol <i>input/output</i> 	Simbol <i>input</i> atau <i>output</i> ( <i>input/output symbol</i> ) digunakan untuk mewakili data <i>input/output</i>
2.	Simbol proses 	Simbol proses digunakan untuk mewakili suatu proses
3.	Simbol garis alir 	Simbol garis alir ( <i>flow lines symbol</i> ) digunakan untuk menunjukkan arus dari proses

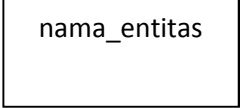
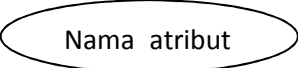
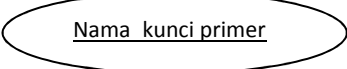
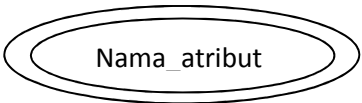
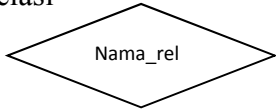
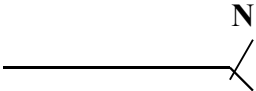
4.	Simbol penghubung 	Simbol penghubung ( <i>connector symbol</i> ) digunakan untuk menunjukkan sambungan dari bagan alir yang terputus di halaman yang masih sama atau di halaman lainnya
5.	Simbol keputusan 	Simbol keputusan ( <i>decision symbol</i> ) digunakan untuk suatu penyeleksian kondisi di dalam program
6.	Simbol proses terdefinisi 	Simbol proses terdefinisi ( <i>predefined process symbol</i> ) digunakan untuk menunjukkan suatu operasi yang rinciannya ditunjukkan di tempat lain
7.	Simbol persiapan 	Simbol persiapan ( <i>preparation symbol</i> ) digunakan untuk memberi nilai awal suatu besaran
8.	Simbol titik terminal 	Simbol titik terminal ( <i>terminal point symbol</i> ) digunakan untuk menunjukkan awal dan akhir dari suatu proses

Sumber: Supardi (2013)

#### 2.14.4. Pengertian *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2013:50), “ERD (*Entity Relationship Diagram*) digunakan untuk pemodelan basis data relasional”.

Tabel 2.4 Simbol ERD

No	Simbol	Deskripsi
1	Entitas/ <i>entity</i> 	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan; bakal tabel pada basis data; benda yang memiliki data dan harus disimpan datanya agar dapat diakses oleh aplikasi komputer; penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama tabel.
2	Atribut 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas.
3	Atribut kunci primer 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam sebuah entitas dan digunakan sebagai kunci akses <i>record</i> yang diinginkan; biasanya berupa id; kunci primer dapat lebih dari satu kolom, asalkan kombinasi dari beberapa
4	Atribut multivalai/ <i>multivalue</i> 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu.
5	Relasi 	Relasi yang menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja.
6	Asosiasi / <i>association</i> 	Penghubung antara relasi dan entitas di mana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakai. Kemungkinan jumlah

		maksimum keterhubungan antara entitas yang lain disebut kardinalitas.
--	--	---

*Sumber: Sukamto dan Shalahuddin (2013:50)*

#### 2.14.5 Pengertian Kamus Data

Sukamto dan Shalahuddin (2013), kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (*input*) dan keluaran (*output*) dapat dipahami secara umum (memiliki standar cara penulisan).

**Table 2.5** Simbol-simbol dalam Kamus Data

No.	Simbol	Arti
1.	=	disusun atau terdiri atas
2.	+	Dan
3.	[]	baik ...atau...
4.	{ }n	n kali diulang/ bernilai banyak
5.	()	data operasional
6.	*...*	batas komentar

*Sumber: Sukamto dan Shalahuddin (2013)*