

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Teori Umum

##### 2.1.1 Pengertian Komputer

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008:721), Komputer adalah alat elektronik otomatis yang dapat menghitung atau mengolah data secara cermat menurut instruksi, dan memberikan hasil pengolahan, serta dapat menjalankan sistem multimedia (film, musik, televisi, faksimile, dan sebagainya), biasanya terdiri atas unit pemasukan, unit pengeluaran, unit penyimpanan, serta unit pengontrolan.

Sujatmiko (2012:156) mengemukakan bahwa, “Komputer adalah mesin yang dapat mengolah data digital dengan mengikuti serangkaian perintah atau program”.

Kadir (2013:2), “Komputer merupakan peralatan elektronis yang biasa dipakai orang untuk membantu pelaksanaan pekerjaan”.

Menurut Suroto et al. (2015:109), “Komputer adalah alat yang dipakai untuk mengolah informasi menurut prosedur yang telah ditentukan”.

Dari beberapa definisi di atas penulis menyimpulkan bahwa komputer adalah sebuah alat elektronik yang dapat mengolah data yang berada di dalamnya yang dipakai untuk membantu pelaksanaan pekerjaan menurut prosedur yang telah ditentukan.

##### 2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak (*Software*)

Kadir (2013:2), “Perangkat lunak berupa instruksi-instruksi yang ditujukan kepada komputer agar komputer dapat melaksanakan tugas sesuai dengan kehendak pemakai.”

Locanica (2013:24), “*Software* disebut juga perangkat lunak adalah rangkaian prosedur program komputer, baik itu aplikasi atau sistem operasi dalam komputer untuk menyelesaikan masalah yang dikehendaki”.



Menurut Suroto et al. (2015:13), “*Software* (perangkat lunak) merupakan sekumpulan daftar instruksi yang memerintahkan komputer untuk menerima *input*, memproses *input*, mengeluarkan *output*, dan menyimpannya.”

Berdasarkan beberapa definisi di atas penulis menyimpulkan bahwa perangkat lunak (*software*) adalah suatu program komputer yang menyediakan fitur-fitur untuk menerima *input*, memproses *input*, mengeluarkan *output*, dan menyimpannya serta agar dapat melaksanakan tugas sesuai dengan kehendak pengguna komputer (*user*).

### **2.1.3 Pengertian Data**

Ayuningtyas (2008:11), Data adalah kumpulan angka atau karakter yang tidak memiliki arti. Data ini harus diolah atau dimanipulasi terlebih dahulu untuk menghasilkan informasi.

Sutabri (2012:1), “Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata”.

Menurut Locanica (2013:93), “Data adalah sebuah atau kumpulan karakter atau simbol sebagai bahan proses”.

Dari beberapa definisi di atas penulis menyimpulkan bahwa data adalah kumpulan karakter atau symbol yang masih dalam bentuk mentah yang dapat diolah lebih lanjut menjadi suatu informasi.

### **2.1.4 Pengertian Basis Data (*Database*)**

Menurut Madcoms (2011:11), “*Database* adalah sebuah wadah atau tempat yang digunakan untuk mengumpulkan atau mengorganisasi data atau informasi”.

Sujatmiko (2012:40) mengemukakan bahwa, “Basis data (*database*) merupakan kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut”.

Menurut Djamidin (2015:20), “Basis data merupakan kumpulan data yang terstruktur dan sistematis dalam media penyimpanan komputer dan saling



berhubungan dan dapat dimanfaatkan dengan cepat jika dibutuhkan dan tidak terjadi redundansi (pengulangan) yang tidak perlu”.

Mandar (2017:25) mengemukakan bahwa, “*Database* atau basis data merupakan suatu kumpulan data terhubung yang disimpan secara bersama-sama pada suatu media tanpa adanya suatu kerangkapan data, sehingga mudah untuk digunakan kembali dan tidak mengalami ketergantungan pada program yang akan menggunakannya serta dapat diakses oleh satu atau lebih program aplikasi secara optimal”.

Berasarkan beberapa penjelasan di atas basis data (*database*) adalah suatu kumpulan data yang saling berhubungan, yang isinya dapat diubah, ditambah, dan dihapus oleh penggunanya, kemudian disimpan di dalam komputer.

### **2.1.5 Pengertian Sistem**

Sutabri (2012:10) mengemukakan bahwa, “Sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain, dan terpadu”.

Pratama (2014:7) mengemukakan bahwa, “Sistem didefinisikan sebagai sekumpulan prosedur yang saling berkaitan dan saling terhubung untuk melakukan suatu tugas bersama-sama. Secara garis besar, sebuah sistem informasi terdiri atas tiga komponen utama. Ketiga komponen tersebut mencakup *software*, *hardware*, dan *brainware*. Ketiga komponen ini saling berkaitan satu sama lain”.

Menurut Saptika dan Amarulloh (2015:1167), “Sistem merupakan perangkat unsur yang secara teratur saling berkaitan sehingga membentuk suatu totalitas”.

Dari beberapa definisi di atas penulis menyimpulkan bahwa sistem merupakan kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain untuk mengolah dan memproses suatu kegiatan atau tujuan tertentu.

### **2.1.6 Pengertian Informasi**

Menurut Sutabri (2012:29), “Informasi adalah data yang telah diklasifikasi atau diinterpretasi untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan”.



Locanica (2013:93) mengemukakan bahwa, “Informasi merupakan data yang sudah diolah (telah melewati proses)”.

Pratama (2014:9) menjelaskan bahwa, “Informasi merupakan hasil pengolahan data dari satu atau berbagai sumber, yang kemudian diolah sehingga memberikan nilai, arti, dan manfaat”.

Dari beberapa pengertian di atas penulis menyimpulkan bahwa informasi adalah data yang telah diolah yang telah melewati proses menjadi suatu bentuk yang penting bagi si penerima dan mempunyai nilai yang nyata yang dapat dirasakan dan memberikan pengetahuan yang berguna bagi yang menerimanya.

### **2.1.7 Pengertian Internet**

Ayuningtyas (2008:25) mengemukakan bahwa, “Internet adalah jaringan komputer besar yang menghubungkan berbagai macam jaringan komputer di seluruh dunia”.

Sujatmiko (2012:138), “*Interconnected Network* adalah jaringan global yang menghubungkan berjuta-juta komputer di seluruh dunia melalui jalur telepon kabel maupun satelit”.

Locanica (2013:20), mengemukakan bahwa, “Internet (*Interconnection Networking*) adalah semua jaringan komputer yang saling terhubung dengan standar sistem global *Transmission Control Protocol/Internet Protocol Suite* (TCP/IP) sebagai protokol pertukaran paket (*Packet Switching Communication Protocol*) dalam melayani miliaran pengguna di seluruh dunia. Kumpulan jaringan membentuk rangkaian jaringan *internetworking* (“antarjaringan”), rangkaian terbesar dari *internetworking* disebut juga internet”.

Menurut Suroto et al. (2015:103), “Internet merupakan sejumlah besar *network* yang membentuk jaringan inter-koneksi (*Inter-connected network*) yang terhubung melalui protokol TCP/IP. Internet merupakan kelanjutan dari ARPANet dan kemungkinan merupakan jaringan WAN yang terbesar yang ada saat ini”.



Dari beberapa penjelasan di atas penulis menarik kesimpulan bahwa internet merupakan semua jaringan komputer yang saling terhubung melalui protokol TCP/IP.

### 2.1.8 Metode Pengembangan Sistem

Rosa et al (2013:28) menjelaskan tentang metode pengembangan sistem yaitu *waterfall*. Metode air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut mulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*).

a. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Tahap analisis dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan sistem agar dapat dipahami sistem seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*.

b. Desain

Tahap desain adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program sistem termasuk struktur data, arsitektur sistem, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan sistem dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya.

c. Pengkodean Sistem

Pada tahap pengkodean, desain harus ditranslasikan ke dalam program sistem. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain

d. Pengujian Sistem

Tahap pengujian fokus pada sistem dari segi logika dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.



e. Pemeliharaan (*maintenance*)

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

### 2.1.9 Metode Pengujian Sistem

Perangkat lunak dapat diuji dengan dua cara yaitu:

1. Pengujian dengan menggunakan data uji untuk menguji semua elemen program (data internal, loop, keputusan dan jalur). Data uji dibangkitkan dengan mengetahui struktur internal (kode sumber) dari perangkat lunak.
2. Pengujian dilakukan dengan mengeksekusi data uji dan mengecek apakah fungsional perangkat lunak bekerja dengan baik. Data uji dibangkitkan dari spesifikasi perangkat lunak.

#### 2.1.9.1 Metode *Black Box Texting*

Pressman (2010:597), pengujian kotak hitam, juga disebut pengujian perilaku, berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Artinya, teknik pengujian kotak hitam memungkinkan untuk membuat beberapa kumpulan kondisi masukan yang sepenuhnya akan melakukan semua kebutuhan fungsional untuk program. Pengujian kotak hitam berupaya untuk menemukan kesalahan dalam kategori berikut: fungsi yang salah atau hilang, kesalahan antarmuka, kesalahan dalam struktur data atau akses basis data eksternal, kesalahan perilaku atau kinerja dan kesalahan inisialisasi dan pengertian.



## 2.2 Pengertian Judul

### 2.2.1 Pengertian Aplikasi

Sujatmiko (2012:23), “*Application* adalah program komputer yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk membantu manusia dalam mengerjakan tugas tertentu, misalnya Ms-Word, Ms-Excel”.

Menurut Locanica (2013:30), “*Application* adalah perangkat lunak yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu, misalnya Ms. Word, Paint dan Adobe Photoshop”.

Menurut Suroto et al. (2015:10) “Aplikasi merupakan sekumpulan program komputer dan merupakan perangkat lunak sebagai sebuah paket untuk melakukan tugas khusus (lengkap), misalnya mengolah, dan mengolah angka dan menggambar”.

Berdasarkan definisi di atas penulis menarik kesimpulan bahwa aplikasi merupakan suatu perangkat lunak/program komputer yang digunakan untuk membantu pengguna dalam membuat suatu tugas tertentu.

### 2.2.2 Pengertian Reservasi

Menurut Monaghan (dalam Maita, Idria dan Arabiatul Adawiyah, 2017), Reservasi adalah sebuah proses klerikal elektronik dimana produk perjalanan seperti tiket pesawat, kamar hotel, kamar pada kapal pesiar tersedia untuk dipakai dan pada akhirnya dibeli oleh individu.

### 2.2.3 Pengertian Kamar

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008:611), Kamar merupakan ruang yang bersekat (tertutup) dinding yang menjadi bagian rumah atau bangunan (biasanya disekat atau dibatasi empat dinding).

Saptika dan Amarulloh (2015:598), mengemukakan bahwa “Kamar merupakan bagian rumah atau bangunan yang tertutup oleh dinding atau sekat, biasanya disekat (dibatasi) empat dinding”.

Kesimpulannya, kamar adalah ruangan yang bersekat yang tertutup dinding yang merupakan bagian rumah atau bangunan.



#### **2.2.4 Pengertian Hotel**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008:508), Hotel merupakan bangunan berkamar banyak yang disewakan sebagai tempat untuk menginap dan tempat makan orang yg sedang dalam perjalanan.

Saptika dan Amarulloh (2015:513), mengemukakan bahwa “Hotel adalah bangunan berkamar banyak yang disewakan, tempat menginap orang yang sedang dalam perjalanan”.

Dari beberapa pengertian di atas, penulis menyimpulkan bahwa hotel merupakan suatu bangunan yang menyediakan pelayanan jasa penginapan, penyedia makanan dan minuman serta fasilitas jasa lainnya dimana semua pelayanan tersebut diperuntukkan bagi masyarakat umum.

#### **2.2.5 Pengertian Web**

Ayuningtyas (2008:53), Web adalah layanan penyedia informasi di internet yang dasarnya adalah grafis.

#### **2.2.6 Pengertian Aplikasi Reservasi Kamar Hotel pada Hotel Graha Bukit Palembang Berbasis Web**

Aplikasi Reservasi Kamar Hotel pada Hotel Graha Bukit Palembang Berbasis Web merupakan sebuah aplikasi berbasis web yang digunakan untuk melakukan reservasi kamar hotel pada Hotel Graha Bukit Palembang.

### **2.3 Teori Khusus**

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

Kristanto (2008:61), “DFD adalah suatu model logika atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut”.



Rosa dan Shalahudin (2016:70) mengemukakan bahwa, “*Data Flow Diagram* (DFD) atau dalam bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*).”

Berikut ini adalah tahapan-tahapan perancangan dengan menggunakan DFD:

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*.

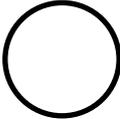
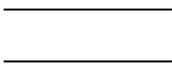
4. Membuat DFD Level 3 dan seterusnya

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 level 2.



Adapun notasi-notasi pada DFD adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.1** Notasi-Notasi *Data Flow Diagram* (DFD)

No.	Simbol	Keterangan
1.		<p>Proses atau fungsi atau prosedur pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya menjadi fungsi atau prosedur di dalam kode program.</p> <p>Catatan:</p> <p>Nama yang diberikan pada sebuah proses biasanya berupa kata kerja.</p>
2.		<p>File atau basis data atau penyimpanan (<i>storage</i>); pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya dibuat menjadi tabel-tabel basis data yang dibutuhkan, tabel-tabel ini juga harus sesuai dengan perancangan tabel-tabel pada basis data (<i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD), <i>Conceptual Data Model</i> (CDM), <i>Physical Data Model</i> (PDM)).</p> <p>Catatan:</p> <p>Nama yang diberikan pada sebuah penyimpanan biasanya kata benda.</p>



**Lanjutan Tabel 2.1** Notasi-Notasi *Data Flow Diagram* (DFD)

No.	Simbol	Keterangan
3.		<p>Entitas luar (<i>external entity</i>) atau masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) atau orang yang memakai/berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau sistem lain yang terkait dengan aliran data dari sistem yang dimodelkan.</p> <p>Catatan:</p> <p>Nama yang digunakan pada masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) biasanya berupa kata benda.</p>
4.		<p>Aliran data; merupakan data yang dikirim antar proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses ke masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>).</p> <p>Catatan:</p> <p>Nama yang digunakan pada aliran data biasanya berupa kata benda, dapat diawali dengan kata data misalnya “data siswa” atau tanpa kata data misalnya “siswa”.</p>

(Sumber: Rosa dan Shalahudin (2016:71))

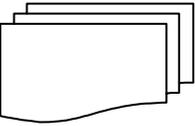
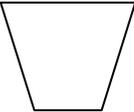
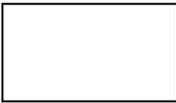
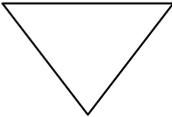
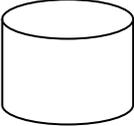
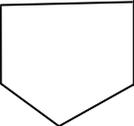
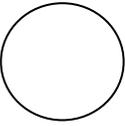
### 2.3.2 Pengertian *Blockchart*

Kristanto (2008:75) menjelaskan, *Blockchart* berfungsi memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. Pembuatan *blockchart* harus memudahkan bagi pemakai dalam memahami alur dari sistem atau transaksi.

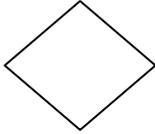


Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam *blockchart* adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.2** Simbol-Simbol dalam *Blockchart*

No	Simbol	Arti
1.		Menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/ bendel/ berkas atau cetakan.
2.		Multi dokumen
3.		Proses Manual
4.		Proses yang dilakukan oleh komputer
5.		Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual)
6.		Data penyimpanan ( <i>data storage</i> )
7.		Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktivitas fisik
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

Lanjutan Tabel 2.2 Simbol-Simbol dalam *Blockchart*

No.	Simbol	Arti
10.		Terminal yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran
11.		Pengambilan keputusan ( <i>decision</i> )
12.		Layar peraga ( <i>monitor</i> )
13.		Pemasukkan data secara manual

(Sumber: Kristanto, 2008:75)

### 2.3.3 Pengertian *Flowchart*

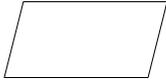
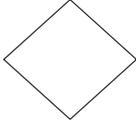
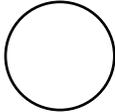
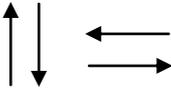
Menurut Djamidin (2015:31), “*Flowchart* adalah penyajian yang sistematis tentang proses dan logika dari kegiatan penanganan informasi atau penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program. *Flowchart* menolong analis dan programmer untuk memecahkan masalah ke dalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian”.

Adapun simbol-simbol *Flowchart* adalah sebagai berikut:

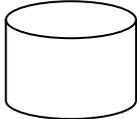
Tabel 2.3 Simbol-Simbol *Flowchart*

No.	Simbol	Arti
1.		Simbol <i>Start</i> atau <i>End</i> yang mendefinisikan awal atau akhir dari sebuah <i>flowchart</i>

Lanjutan Tabel 2.3 Simbol-Simbol *Flowchart*

No.	Simbol	Arti
2.		Simbol pemrosesan yang terjadi pada sebuah alur kerja
3.		Simbol <i>Input/Output</i> yang mendefinisikan masukan dan keluaran proses
4.		Simbol untuk memutuskan proses lanjutan dari kondisi tertentu
5.		Simbol konektor untuk menyambung proses pada lembar kerja yang sama
6.		Simbol konektor untuk menyambung proses pada lembar kerja yang berbeda
7.		Simbol untuk menghubungkan antar proses atau antar simbol
8.		Simbol yang menyatakan piranti keluaran, seperti layar monitor, <i>printer</i> , dll
9.		Simbol yang mendefinisikan proses yang dilakukan secara manual

Lanjutan Tabel 2.3 Simbol-Simbol *Flowchart*

No.	Simbol	Arti
10.		Simbol masukan atau keluaran dari atau ke sebuah dokumen
11.		Simbol yang menyatakan bagian dari program ( <i>subprogram</i> )
12.		Simbol masukan atau keluaran dari atau ke sebuah pita <i>magnetic</i>
13.		Simbol <i>database</i> atau basis data

(Sumber: Kadir, 2012:17)

#### 2.3.4 Pengertian ERD (*Entity Relationship Diagram*)

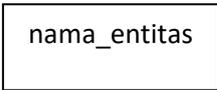
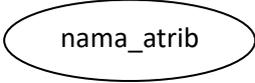
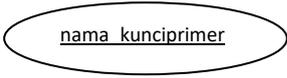
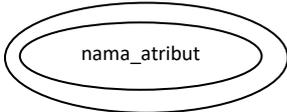
Suroto et al. (2015:65), ERD (*Entity Relationship Diagram*) merupakan model konseptual yang menjabarkan hubungan antar penyimpanan data dan hubungan data.

Rosa dan Shalahuddin (2016:50) mengemukakan “Pemodelan awal basis data yang paling banyak digunakan adalah menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). ERD dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relational”.

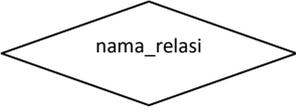
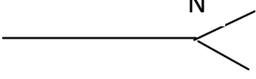


Rosa dan Shalahuddin, (2016:50-51), menjelaskan simbol-simbol yang digunakan dalam ERD, yaitu:

**Tabel 2.4** Simbol-Simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

No	Simbol	Keterangan
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 suatu 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 kolom tersebut dapat bersifat unik (berbeda tanpa ada yang sama)
4.	Atribut multivalai / multivalue 	<i>Field</i> atau kolom data butuh disimpan dalam satu entitas yang dapat dimiliki nilai lebih dari satu.

Lanjutan Tabel 2.4 Simbol-Simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

No	Simbol	Keterangan
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 pemakaian.  Kemungkinan jumlah maksimum keterhubungan antara entitas satu dengan entitas yang lain disebut dengan kardinalitas. Misalkan ada kardinalitas 1 ke N atau sering disebut dengan <i>one to many</i> menghubungkan entitas A dan entitas B

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, (2016:50-51))

### 2.3.5 Pengertian Kamus Data (*Data Dictionary*)

Kristanto (2008:72) yang menjelaskan bahwa, “Kamus data adalah kumpulan elemen-elemen atau simbol-simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau pengidentifikasian setiap *field* atau *file* di dalam sistem”.

Hal senada juga diungkapkan oleh Rosa dan Shalahuddin (2016:73), “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)”.



Rosa dan Shalahuddin, (2016:74), menjelaskan simbol-simbol yang digunakan dalam kamus data, yaitu:

**Tabel 2.5** Simbol-Simbol dalam Kamus Data

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

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, (2016:74))

## 2.4 Teori Program

### 2.4.1 Pengertian PHP (*Hypertext Preprocessor*)

Madcoms (2012:206) menjelaskan bahwa, “PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah salah satu pemrograman yang berjalan dalam sebuah webserver dan berfungsi sebagai pengolah data pada sebuah server”.

Menurut Setiawan (2015:33), “*Hypertext Preprocessor* (PHP) merupakan bahasa pemrograman script yang paling banyak dipakai saat ini”.

Menurut beberapa definisi di atas penulis menyimpulkan bahwa PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman script yang berjalan dalam sebuah webserver.

### 2.4.2 Pengetian HTML (*Hypertext Markup Language*)

Ayuningtyas (2008:23) menjelaskan bahwa, “HTML (*Hyper Text Markup Language*) adalah bahasa populer yang digunakan untuk mengembangkan situs. Bahasa ini biasanya berekstensi .htm, .html, atau .shtml”.

Locanica (2013:49) mengemukakan bahwa, “*Hyper Text Markup Language* adalah bahasa pemrograman standar dalam pembuatan web.”



Menurut Djamidin (2015:39), “HTML (*Hypertext Markup Language*) merupakan bahasa yang digunakan untuk membuat halaman web dan informasi yang dapat ditampilkan pada browser web”.

Suroto et al. (2015: 99), HTML (*Hyper Text Mark Up Language*) adalah cara untuk menulis isi halaman web sehingga hasilnya dapat dibaca dan ditampilkan. Pengertian lainnya adalah bahasa pemrograman yang bersifat statis yang tidak membutuhkan server untuk menjalankannya.

Kesimpulannya, HTML adalah bahasa pemrograman komputer yang digunakan untuk membuat sebuah halaman *web page* di internet.

#### **2.4.3 Pengertian CSS (*Cascading Style Sheet*)**

Sujatmiko (2012:72), CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah kumpulan perintah yang dibentuk dari berbagai sumber yang disusun menurut urutan tertentu sehingga mampu mengatasi konflik gaya/*style*.

Menurut Madcoms (2012:54) menyatakan bahwa, “*Cascading Style Sheets* (CSS) adalah kumpulan kode-kode yang digunakan untuk mengendalikan tampilan isi suatu halaman *web*”.

Setiawan (2015:35) mengemukakan bahwa, “*Cascading Style Sheets* (CSS) adalah suatu bahasa *stylesheet* yang digunakan untuk mengatur tampilan suatu dokumen yang ditulis dalam bahasa *markup*”.

Menurut beberapa definisi di atas penulis menarik kesimpulan bahwa CSS (*Cascading Style Sheet*) merupakan kumpulan kode dan perintah yang digunakan untuk merubah tampilan dari suatu halaman *website*.

#### **2.4.4 Pengertian MySQL**

Menurut Faizal dan Irnawati (2015:4), “MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa inggris: database management system) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 (enam) juta instalasi di seluruh dunia”.



Setiawan (2015:30), mengemukakan bahwa “MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia”.

Jadi, dari beberapa pengertian di atas penulis menyimpulkan bahwa MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL yang multi-user dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia.

#### **2.4.5 Pengertian phpMyAdmin**

Menurut Nugroho (2013:71), “phpMyAdmin adalah *tools MySQL Client* berlisensi *Freeware*, anda dapat mengunduhnya secara gratis pada situs resminya di [www.phpmyadmin.net](http://www.phpmyadmin.net). phpMyAdmin harus dijalankan di sisi server web (misalnya; *Apache web server*) dan pada komputer harus tersedia PHP, karena berbasis web”.

Menurut Mandar (2017:11), “phpMyAdmin merupakan salah satu dari tiga aplikasi yang *include* pada satu paket *software web server* seperti *Wampserver* atau *Xampp*”.

Kesimpulannya phpMyAdmin merupakan perangkat lunak bebas yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP untuk mengelola *database MySQL* dengan lebih mudah melalui antarmuka (*interface*) grafis.

#### **2.4.6 Pengertian XAMPP**

Nugroho (2013:1) menjelaskan bahwa, “Xampp adalah paket program web lengkap yang dapat anda pakai untuk belajar pemrograman web, khususnya PHP dan MySQL, paket ini dapat didownload secara gratis dan legal”.

Riyanto (2014:11) mengemukakan bahwa, “XAMPP merupakan paket PHP dan MySQL berbasis *open source*, yang digunakan sebagai tool pembantu pengembangan aplikasi berbasis PHP”.

Berdasarkan beberapa definisi di atas, penulis menyimpulkan bahwa Xampp merupakan program/aplikasi yang mendukung banyak sistem operasi, yang memiliki fungsi sebagai *server*.



#### **2.4.7 Pengertian *Sublime Text***

Menurut Faridl (2015:3), “*Sublime text* adalah teks editor berbasis *Python*, sebuah teks editor yang elegan, kaya fitur, *cross platform*, mudah dan simpel yang cukup terkenal di kalangan *developer* (pengembang), penulis dan desainer. Para *programmer* biasanya menggunakan *sublime text* untuk menyunting *source code* yang sedang ia kerjakan. Sampai saat ini *sublime text* sudah mencapai versi 3”.