



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Teori Umum

2.1.1. Pengertian Komputer

Asropudin (2016:19) menyatakan “Komputer adalah alat bantu pemrosesan data secara elektronik dan cara pemrosesan datanya berdasarkan urutan instruksi atau program yang tersimpan dalam memori masing-masing komputer”.

Kadir (2017:2) menyatakan “Komputer merupakan peralatan elektronik yang bermanfaat untuk melaksanakan pekerjaan yang dilakukan oleh manusia”.

Dari kedua pengertian diatas penulis menyimpulkan bahwa Komputer adalah suatu mesin elektronik yang dibuat untuk memproses data dan melaksanakan pekerjaan yang dilakukan oleh manusia.

2.1.2. Pengertian Perangkat Lunak

Kadir (2017:2) menyatakan “Perangkat Lunak adalah intruksi-intruksi yang ditujukan kepada komputer agar dapat melaksanakan tugas sesuai kehendak pemakai”.

Rosa dan Shalahudin (2016:2) menyatakan “Perangkat Lunak adalah program komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan, model desain, dan cara penggunaan (*user manual*)”.

Dari kedua pengertian diatas penulis menyimpulkan bahwa Perangkat Lunak adalah Sekumpulan data elektronik yang disimpan dan diatur oleh komputer berupa program atau instruksi yang bisa dijalankan sesuai kehendak pemakai.



2.1.3. Pengertian Internet

Sofana (2015:5) menyatakan “*Internet* adalah interkoneksi jaringan komputer skala besar (mirip WAN) yang dihubungkan menggunakan protokol khusus”.

Rusman (2017:235) menyatakan “*Internet* atau *international networking* didefinisikan dua komputer atau lebih yang memiliki konektivitas membentuk jaringan komputer hingga meliputi jutaan komputer di dunia secara global (internasional), yang saling berinteraksi dan bertukar informasi”.

Dari kedua pengertian diatas penulis menyimpulkan bahwa *Internet* adalah interkoneksi jaringan komputer skala besar hingga meliputi jutaan komputer di dunia secara global yang dihubungkan dengan protokol khusus.

2.1.4. Pengertian Program

Kadir (2017:4) menyatakan bahwa “Program adalah istilah yang biasa digunakan untuk menyatakan karya para profesional yang berupa intruksi-intruksi untuk mengendalikan komputer”.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (<https://kbbi.web.id/data>, diunduh pada 24 Mei 2019, pukul 20.17 WIB) menyatakan bahwa “Program adalah urutan perintah yang diberikan pada komputer untuk membuat fungsi atau tugas tertentu”.

Dari kedua pengertian diatas penulis menyimpulkan bahwa Program adalah urutan perintah yang berupa intruksi-intruksi yang diberikan untuk mengendalikan komputer dalam membuat fungsi atau tugas tertentu.

2.1.5. Metode Pengembangan Sistem

Rosa dan Shalahudin (2016:28) 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 terurut mulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan pemeliharaan.

a. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak



Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan sistem agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.

b. Desain

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

c. Pembuatan Kode Barang

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

d. Pengujian

Pengujian fokus 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 yang diinginkan.

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

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah mengirimkan ke *user*. Perubahan bisa terjadi 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.



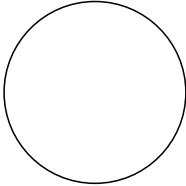
2.2. Teori Khusus

2.2.1. Pengertian DFD (*Data Flow Diagram*)

Rosa dan Shalahuddin (2016:70) menjelaskan, “*Data Flow Diagram* (DFD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*ouput*).

Adapun notasi-notasi pada DFD (Edward Yourdon dan Tom DeMarco) adalah sebagai berikut :

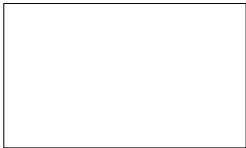
Tabel 2.1 Simbol-simbol *Data Flow Diagram*

No.	Notasi	Keterangan
1.		Proses atau fungsi atau prosedur, pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya menjadi fungsi atau prosedur di dalam kode program Catatan : Nama yang diberikan pada sebuah proses biasanya berupa kata kerja

Lanjutan Tabel 2.1 Simbol-simbol *Data Flow Diagram*

No	Notasi	Keterangan
2.		File basisdata atau penyimpanan (<i>storage</i>); pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya dibuat menjadi tabel-tabel basis data yang dibutuhkan, tabel-tabel ini juga harusnya 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)) Catatan : Nama yang diberikan pada sebuah penyimpanan biasanya kata benda

Lanjutan Tabel 2.1 Simbol-simbol *Data Flow Diagram*

No	Notasi	Keterangan
3.		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 Catatan : Nama yang digunakan pada masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) biasanya berupa kata benda
4.		Aliran data: merupakan data yang dikirim antar proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) Catatan: Nama yang digunakan pada aliran data biasanya berupa kata benda

(sumber : Rosa dan Shalahuddin, 2017:71-72)



Rosa dan Shalahuddin (2017:72-73) menjelaskan, 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 lebih detail tergantung pada tingkat kedetailan modul tersebut. Apabila modul tersebut sudah cukup detail dan rinci maka modul tersebut sudah tidak perlu untuk di-breakdown lagi. Untuk sebuah sistem, jumlah DFD Level 2 sama dengan jumlah modul ada DFD Level 1 yang di-breakdown.

4. Membuat DFD Level 3 dan seterusnya

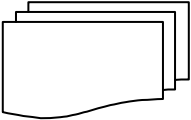
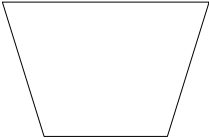
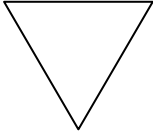
DFD Level 3,4,5 dan seterusnya merupakan *breakdown* dari modul pada DFD diatasnya. Breakdown pada level 3,4,5, dan seterusnya aturannya sama persis dengan DFD Level 1 atau Level 2.

2.2.2. Pengertian *Block chart*

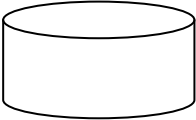
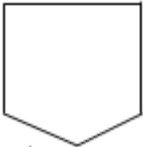
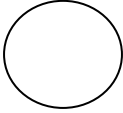
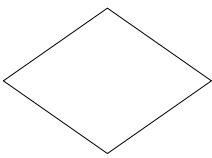
Kristanto (2017:68) menjelaskan, “*Blockchart* berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu”. Pembuatan blockhart harus memudahkan bagi pemakai dalam memahami alur dari sistem atau transaksi.

Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam block chart dapat dilihat pada tabel berikut ini:

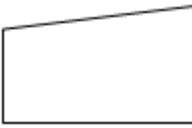
Tabel 2.2 Simbol-simbol *Blockchart*

No.	Simbol	Arti
1.		Menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/berkas atau cetakan.
2.		Multi Dokumen
3.		Proses Manual
4.		Proses yang dilakukan oleh komputer
5.		Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual)

Lanjutan Tabel 2.2 Simbol-simbol *Block chart*

No	Simbol	Arti
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.		Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama
10.		Terminasi yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran
11.		Pengambilan keputusan (<i>decision</i>)

Lanjutan Tabel 2.2 Simbol-simbol *Block chart*

No.	Simbol	Arti
12.		Layar peraga (<i>monitor</i>).
13.		Pemasukkan data secara manual.

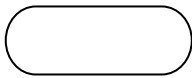
(sumber : Kristanto, 2017:68)

2.2.3. Pengertian *Flowchart*

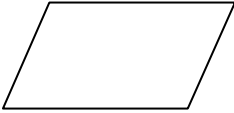
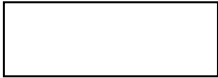
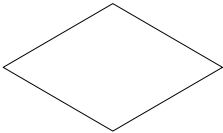
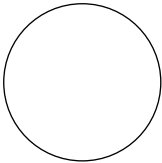
Lamhot (2015:14) menjelaskan, “*Flowchart* adalah langkah-langkah menyelesaikan masalah yang dituliskan dalam simbol-simbol tertentu.”

Menurut Lamhot (2015:14-16), Gambaran simbol-simbol *Flowchart* sebagai berikut:

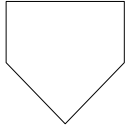
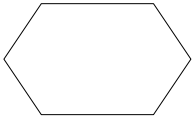
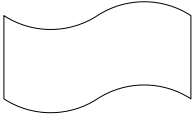
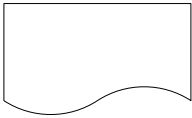
Tabel 2.3 Simbol-simbol *Flowchart*

No.	Simbol	Nama	Fungsi
1.		<i>Terminal</i>	Menyatakan permulaan atau akhir suatu program.

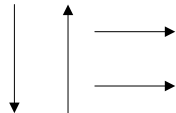
Lanjutan Tabel 2.3 Simbol-simbol *Flowchart*

No	Simbol	Nama	Fungsi
2.		<i>Input/output</i>	Menyatakan proses <i>input</i> atay output tanpa tergantung jenis peralatannya.
3.		<i>Proccess</i>	Menyatakan suatu tindakan (proses) yang dilakukan oleh komputer.
4.		<i>Decision</i>	Menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban: ya atau tidak.
5		<i>Connector</i>	Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang sama.

Lanjutan Tabel 2.3 Simbol-simbol *Flowchart*

No.	Simbol	Nama	Fungsi
6.		<i>Offline Connector</i>	Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang berbeda.
7.		<i>Predefined process</i>	Menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal.
8.		<i>Fanch Card</i>	Menyatakan <i>input</i> berasal dari kartu atau output data ke kartu.
9.		<i>Punch Tape</i>	Menyatakan masukan program
10.		<i>Document</i>	Mencetak keluaran dalam bentuk dokumen (melalui Printer)

Lanjutan Tabel 2.3 Simbol-simbol *Flowchart*

No.	Nama	Simbol	Fungsi
11.		<i>Flow</i>	Menyatakan jalannya arus suatu proses

(Sumber: Lamhot, 2015:14-15)

2.2.4. Pengertian Kamus Data

Rosa dan Shalahuddin (2016:73) menjelaskan, “Kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (*input*) dan keluaran (*ouput*) dapat dipahami secara umum (memiliki standar cara penulisan).”

Kamus data memiliki beberapa simbol sebagai berikut :

Tabel 2.4 Simbol-simbol Kamus Data

No	Simbol	Keterangan
1.	=	Disusun atau terdiri dari
2.	+	Dan
3.	[]	Baik...atau...
4.	{ }n	N kali diulang/bernilai banyak
5.	()	Data opsional
6.	*...*	Batas komentar

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2016:73)



2.3. Teori Judul

2.3.1. Pengertian Sistem Informasi

Agus (2016:2) menyatakan “Sistem Informasi adalah suatu cara tertentu untuk menyediakan informasi yang dibutuhkan oleh organisasi untuk beroperasi dengan cara yang sukses dan untuk organisasi bisnis dengan cara yang menguntungkan”.

Kadir (2015:9) menyatakan "Sistem Informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal dimana data dikelompokkan, diproses menjadi informasi, dan didistribusikan kepada pemakai”.

Dari kedua pengertian diatas penulis menyimpulkan bahwa Sistem Informasi adalah suatu cara untuk menyediakan informasi yang dibutuhkan oleh organisasi atau pemakai dimana data dikelompokkan, diproses, dan didistribusikan.

2.3.2. Pengertian Pengarsipan

Wursanto (2017:12) menyatakan “Pengarsipan adalah proses kegiatan pengurusan atau pengaturan arsip dengan mempergunakan suatu sistem tertentu sehingga arsip-arsip dapat ditemukan kembali dengan mudah dan cepat apabila sewaktu-waktu diperlukan”.

Sugiarto (2016:2) menyatakan “Pengarsipan adalah dasar dari pemeliharaan surat, kearsipan mengandung proses penyusunan dan penyimpanan surat-surat sedemikian rupa, sehingga surat tersebut dapat ditemukan kembali bila diperlukan”.

Dari kedua pengertian diatas penulis menyimpulkan bahwa Pengarsipan adalah proses kegiatan penyusunan, penyimpanan, dan pengamanan dokumen mempergunakan suatu sistem tertentu sehingga arsip-arsip dapat ditemukan kembali dengan mudah apabila diperlukan.



2.3.3. Pengertian Penyimpanan

Amsyah (2015:71) menyatakan “Penyimpanan adalah sistem yang dipergunakan pada penyimpanan warkat agar kemudahan kerja penyimpanan dapat diciptakan dan penemuan warkat yang sudah disimpan dapat dengan ditemukan bilamana warkat tersebut sewaktu-waktu diperlukan”.

Wursanto (2015:22) menyatakan “Penyimpanan adalah rangkaian tata cara dan langkah-langkah yang harus dilaksanakan dalam menyimpan warkat-warkat, sehingga bilamana diperlukan lagi warkat-warkat itu dapat ditemukan kembali secara cepat”.

Dari kedua pengertian diatas penulis menyimpulkan bahwa Penyimpanan adalah rangkaian tata cara yang dipergunakan dalam menyimpan warkat sehingga dapat ditemukan kembali bilamana warkat tersebut diperlukan

2.3.4. Pengertian Dokumen

Sugiyono (2016:240) menyatakan “Dokumen adalah catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seorang”.

Suharsimi (2015:215) menyatakan “Dokumen adalah rekaman kejadian masa lalu yang tertulis atau dicetak mereka dapat berupa catatan anekdot, surat, buku harian, dan dokumen-dokumen”.

Dari kedua pengertian diatas penulis menyimpulkan bahwa Dokumen adalah catatan penting kejadian yang dicetak dan berupa surat, gambar, tulisan, ataupun buku yang dapat dipakai sebagai bukti keterangan.

2.3.5. Pengertian Website

Asropudin (2017:109) menyatakan “*Website* adalah sebuah kumpulan halaman yang diawali dengan halaman muka yang berisikan informasi, iklan, serta program aplikasi”.

Ardhana (2017:3) menyatakan “*Website* adalah suatu layanan sajian informasi yang menggunakan konsep hyperlink, yang memudahkan surfer



(sebutan para pemakai komputer yang melakukan browsing atau penelusuran informasi melalui internet)”.

Dari kedua pengertian diatas penulis menyimpulkan bahwa *Website* adalah suatu layanan informasi menggunakan konsep hyperlink yang diawali dengan halaman muka berisikan informasi, iklan, serta program aplikasi yang diakses menggunakan jaringan internet.

2.4. Teori Program

2.4.1. Pengertian Basis Data

Kristanto (2018:79) menyatakan “Basis Data adalah kumpulan data, yang dapat digambarkan sebagai aktifitas dari satu atau lebih organisasi yang berelasi”.

Sutarman (2015:15) menyatakan “Basis Data merupakan sekumpulan file yang saling berhubungan dan terorganisir atau kumpulan *record* yang menyimpan data dan hubungan diantaranya”.

Dari kedua pengertian diatas penulis menyimpulkan bahwa Basis Data adalah kumpulan data yang saling berhubungan dan dapat digambarkan sebagai kumpulan record yang menyimpan data dan hubungan diantaranya.

2.4.1.1. Istilah-istilah dalam Basis Data

Kadir (2017:103), menjelaskan beberapa istilah yang sering digunakan pada pembahasan *database* (basis data), yaitu sebagai berikut :

1. DBMS, yaitu sistem perangkat lunak yang menyediakan layanan bagi user untuk membuat, mengontrol dan mengakses database.
2. Table, merupakan kumpulan data yang diorganisasikan dalam baris (record) dan kolom (field). Dalam satu database biasanya terdiri dari beberapa tabel.
3. Field, merupakan kolom pada tabel yang memiliki ukuran dan tipe data tertentu.
4. Record, merupakan baris data yang memiliki nilai untuk masing-masing field pada tabel. Satu tabel biasanya terdiri dari banyak record.



2.4.1.2. Atribut

Atribut merupakan semua informasi yang berkaitan dengan entitas. Yanto (2016:34-38), menjelaskan macam-macam bentuk atribut :

1. Atribut Sederhana, adalah atribut yang nilainya tidak dapat dibagi lagi menjadi banyak atribut yang lebih kecil.
2. Atribut Komposit, adalah atribut gabungan yang nilainya dapat dipecah menjadi bagian yang lebih kecil. Atau sering disebut atribut yang terdiri dari beberapa atribut kecil di dalamnya.
3. Atribut Bernilai Tunggal, adalah jenis atribut yang nilainya hanya satu dari suatu entitas.
4. Atribut Bernilai Banyak, adalah jenis atribut yang nilainya lebih dari satu dalam suatu entitas tertentu.
5. Atribut Turunan, adalah jenis atribut yang nilainya diperoleh dari atribut lain.
6. Atribut Identitas, adalah atribut yang dijadikan sebagai kunci pada suatu tabel. Sifat atribut identitas ini unik, tidak ada yang menyamai, atribut identitas terdiri dari beberapa jenis yaitu :
 - a. Super Key, adalah satu atribut atau kumpulan atribut yang secara unik mengidentifikasi sebuah baris di dalam relasi atau himpunan dari satu atau lebih entitas yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi secara unik sebuah entitas dalam set entitas.
 - b. Candidate Key, adalah atribut yang menjadi determinan yang dapat dijadikan identitas baru pada sebuah relasi.
 - c. Primary Key, adalah kandidat key yang dipilih untuk mengidentifikasi baris data secara unik dalam relasi.
 - d. Alternative Key, adalah candidate key yang tidak terpilih sebagai primary key atau atribut untuk menggantikan kunci utama.
 - e. Foreign Key, adalah atribut dengan domain yang sama yang menjadi kunci utama sebuah relasi, tetapi pada relasi lain atribut tersebut sebagai atribut biasa.
 - f. Composite Key, adalah kunci yang terdiri dari dua atribut atau lebih.

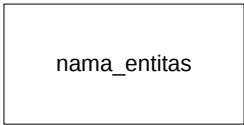


2.4.2. Pengertian ERD (*Entity Relational Diagram*)

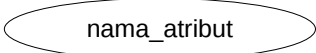
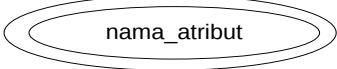
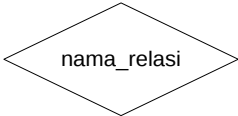
Rosa dan Shalahuddin (2016:50) menjelaskan, “*Entity Relational Diagram* (ERD) digunakan untuk pemodelan basis data relasional”. ERD memiliki beberapa aliran notasi seperti notasi Chen (dikembangkan oleh Peter Chen), Barker (dikembangkan oleh Richard Barker, Ian Palmer, Harry Ellis), notasi Crow’s Foot, dan beberapa notasi lain.

Adapun simbol-simbol yang digunakan pada ERD dengan notasi Chen adalah sebagai berikut:

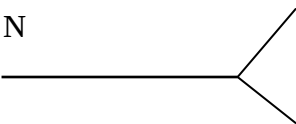
Tabel 2.5 Simbol-simbol *Entity Relational Diagram*

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

Lanjutan Tabel 2.5 Simbol-simbol *Entity Relational Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
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 / <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

Lanjutan Tabel 2.5 Simbol-simbol *Entity Relational Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
6.	Asosiasi / <i>association</i> 	Penghubung antar 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 maka

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin , 2016:50)

2.4.3. Pengertian XAMPP

Utami (2017:72), “XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apa pun), *Apache*, *MySQL*, *PHP*, dan *Perl*. XAMPP adalah tool yang menyediakan paket perangkat lunak dalam satu buah paket.”

Riyanto (2015:1) menyatakan “XAMPP merupakan paket *PHP* dan *MySQL* berbasis *open source*, yang dapat digunakan sebagai *tool* pembantu pengembangan aplikasi berbasis *PHP*. XAMPP mengombinasikan beberapa paket perangkat lunak berbeda ke dalam satu paket.”

Dari kedua pengertian diatas penulis menyimpulkan bahwa XAMPP adalah tool berbasis *open source* yang terdiri dari *Apache*, *MySQL*, *PHP* dan *Perl* dan membantu pengembangan aplikasi berbasis *PHP*.



2.4.4. Pengertian MySQL

Raharjo (2015:16), “MySQL merupakan software RDBMS (atau server database) yang dapat mengelola database dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah sangat besar, dapat diakses oleh banyak user (multi-user), dan dapat melakukan suatu proses secara sinkron atau berbarengan (multi-threaded).”

Utami (2017:37), “MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (General Public License).”

Dari kedua pengertian diatas penulis menyimpulkan bahwa MySQL adalah sebuah sistem manajemen basis data yang bersifat relasional yang didistribusikan secara gratis.

2.4.5. Pengertian PHP

Utami (2017:73), “Bahasa Pemrograman *PHP* merupakan bahasa pemrograman untuk membuat website yang bersifat *server-side scripting*.”

Kadir (2017:236), “*PHP* adalah bahasa berbentuk skrip yang memungkinkan pembuatan aplikasi *web* yang dinamis, dalam arti dapat membuat halaman *web* yang dikendalikan data.”

Dari kedua pengertian diatas penulis menyimpulkan bahwa *PHP* adalah sebuah bahasa pemrograman dengan sifat *server-side scripting* yang bisa digunakan dalam pembuatan aplikasi *web* yang dinamis (*web* yang dikendalikan data).



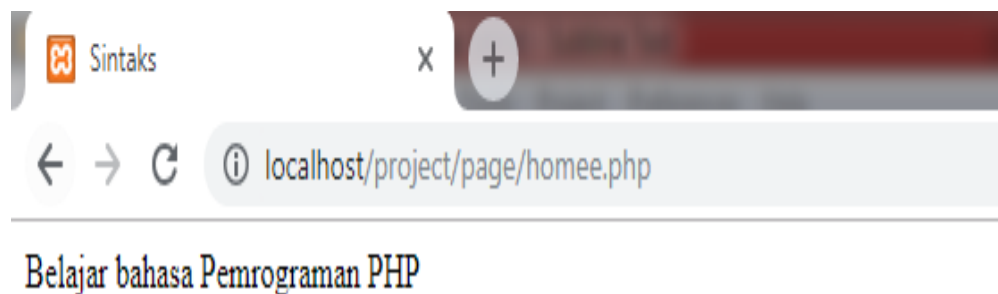
Gambar 2.1 Tampilan Logo PHP



2.4.5.1. Sintaks Dasar PHP

Raharjo (2015:64), “Kode (Script) PHP yang sering disebut dengan istilah *embedded* script yaitu script PHP yang disisipkan di antara script HTML. Jadi dapat dikatakan script PHP hanya ditulis atau disisipkan ketika dibutuhkan saja, seperti menampilkan data dari *database* meng-*upload* file, *delete* data, edit data dan lain sebagainya.” Contoh script :

```
<HTML>
  <HEAD>
    <TITLE>Sintaks</TITLE>
  </HEAD>
  <BODY>
    <?php
      echo “Belajar bahasa Pemrograman PHP”;
    ?>
  </BODY>
</HTML>
```





2.4.5.2. Tipe Data PHP

Tipe data PHP digunakan untuk menentukan jenis data yang akan disimpan dalam suatu variabel. Raharjo (2015:37-40), menjelaskan PHP mempunyai empat tipe data dasar sebagai berikut :

1. Integer (Bilangan Bulat) adalah tipe data yang merepresentasikan bilangan utuh atau bilangan bulat. Rentang nilai yang diperbolehkan pada tipe data integer adalah dari -2,147,483,648 sampai +2,147,483,647.
2. Floating-point (Bilangan Riil) adalah tipe data yang merepresentasikan nilai-nilai numerik dalam bentuk pecahan atau mengandung angka desimal di belakang koma. Tipe *floating-point* berada dalam rentang 1.7E-308 dan 1.7E+308 dengan 15 digit akurasi.
3. Karakter merupakan tipe data yang digunakan untuk merepresentasikan data dengan nilai karakter tunggal, misal 'A', 'z', 'o', dan sebagainya. Karakter dalam PHP diapit dengan menggunakan tanda petik tunggal ('...').
4. String adalah tipe data yang merepresentasikan data yang berupa teks (kumpulan karakter). Penulisan tipe *string* diapit oleh petik ganda ("...") dan tunggal ('...').
5. Boolean merupakan tipe data yang digunakan untuk menyatakan nilai true (benar) atau false (salah) dan digunakan dalam proses pemilihan atau pengulangan statement, di bagian kondisi.
6. Array adalah variabel yang menyimpan sekelompok nilai, yang dapat diidentifikasi atau diakses berdasarkan posisinya atau dengan nama yang telah didefinisikan sebelumnya. Dalam PHP, indeks *array* dimulai dari 0 bukan 1.

2.4.6. Pengertian Java Script

Kadir (2017:122), "*JavaScript* adalah bahasa pemrograman berbentuk skrip yang dapat dipakai untuk mengakses elemen-elemen di dokumen *HTML*."

Utami (2017:15), "*JavaScript* adalah bahasa pemrograman script pada browser, atau biasa disebut dengan istilah *client side programming*."



Dari kedua pengertian diatas penulis menyimpulkan bahwa *JavaScript* adalah bahasa pemrograman berbentuk skrip yang dapat dipakai untuk mengakses elemen dokumen html pada browser.

2.4.6.1. Dasar Java Script

Utami (2017:78), “Cara menggunakan *JavaScript* adalah dengan dimasukkan di antara kode *HTML* menggunakan tag `<script>` dan `</script>`. *Javascript* bisa diletakkan di tag `<body>` ataupun tag `<head>` dari kode *HTML*. Untuk memasukkan *javascript* anda harus menggunakan tag `<script>`, tag `<script>` dan `</script>` menentukan dimana *javascript* harus dimulai dan diakhiri. Baris diantara tag `<script>` dan `</script>` ini berisi data *Javascript*. ”

`<script>`

Alert (“kode javascript pertama”);

`</script>`