



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Teori Umum

##### 2.1.1. Pengertian Komputer

Andi (2007:4), menjelaskan bahwa “komputer adalah mesin yang bisa diprogram dan memiliki beragam fungsi untuk menerima data baik data mentah maupun angka, lalu memproses atau mengubahnya ke dalam bentuk informasi yang bisa kita manfaatkan”.

Dhanta (2009:11), menjelaskan bahwa “komputer adalah suatu alat elektronik yang mampu melakukan beberapa tugas, yaitu menerima *input*, memproses *input* sesuai dengan instruksi yang diberikan, menyimpan perintah-perintah dan hasil pengolahannya, serta menyediakan *output* dalam bentuk informasi”.

Dari teori yang telah dikemukakan maka dapat disimpulkan bahwa komputer adalah alat yang dipakai untuk mengolah data yang menghasilkan *output* berupa informasi.

##### 2.1.2. Pengertian Aplikasi

Asropudin (2013:6), menjelaskan bahwa “aplikasi adalah *software* yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu, misalnya *Ms. Word, Ms. Excel*”.

##### 2.1.3. Pengertian Data

Mulyanto (2009:15), menjelaskan bahwa “data merupakan representasi dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasinya”.



Ladjamudin (2013:20), menjelaskan bahwa “data merupakan komponen dasar dari informasi yang akan diproses lebih lanjut untuk menghasilkan informasi”.

Dari teori yang telah dikemukakan maka dapat disimpulkan bahwa data merupakan keterangan atau fakta-fakta yang dikumpulkan yang kemudian diproses dan akan disimpulkan menjadi sebuah kajian (analisis atau kesimpulan).

#### **2.1.4. Pengertian Informasi**

Andi (2007:25), menjelaskan bahwa “informasi adalah data yang telah dirangkum atau dimanipulasi dalam bentuk lain untuk tujuan pengambilan keputusan”.

Kristanto (2008:7), menjelaskan bahwa “informasi merupakan kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerima”.

Dari teori yang telah dikemukakan maka dapat disimpulkan bahwa informasi adalah data yang telah diproses menjadi bentuk yang memiliki arti bagi penerima berupa fakta atau suatu nilai yang bermanfaat.

#### **2.1.5. Pengertian Web**

Yuhfizar (2008:159), menjelaskan bahwa “*web* atau *world wide web* (www) adalah suatu metode untuk menampilkan informasi di internet, baik berupa teks, gambar, suara maupun video interaktif dan mempunyai kelebihan untuk menghubungkan suatu dokumen dengan dokumen lainnya yang dapat diakses melalui sebuah *browser*”.

Raharjo (2011:2), menjelaskan bahwa “*World Wide Web (WWW)*, sering disingkat dengan *web*, adalah suatu layanan di dalam jaringan internet yang berupa ruang informasi”.

Dari teori yang telah dikemukakan maka dapat disimpulkan bahwa *web* adalah halaman situs informasi yang dapat diakses secara cepat melalui internet berupa informasi baik berupa teks maupun gambar.



### **2.1.6. Pengertian Buku Kas Umum**

Ramaputra (2009) “Buku Kas Umum digunakan untuk mencatat semua transaksi penerimaan dan pengeluaran kas baik secara tunai maupun giral, mutasi kas dari bank ke tunai dan perbaikan/koreksi kesalahan pembukuan”.

### **2.1.7. Buku Besar Pembantu**

Effendi (2012:146), menjelaskan bahwa “Buku besar pembantu digunakan untuk mencatat informasi-informasi lain disamping informasi yang terdapat dalam buku besar. Buku besar pembantu merinci lebih lanjut salah satu perkiraan yang ada di buku besar”.

### **2.1.8. Siklus Pengembangan Sistem**

Dalam bukunya Kusri dan Koniyo (2007:47) mengatakan bahwa siklus hidup pengembangan sistem yaitu:

1. *Problem definition*
2. *Feasibility study*, bertujuan untuk mengetahui ruang lingkup pekerjaan.
3. *Analysis*, bertujuan untuk memahami sistem yang ada, mengidentifikasi masalah dan mencari solusinya.
4. *System design*, bertujuan untuk mendesain sistem yang baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan.
5. *Detailed design*, membuat sistem yang baru (*hardware* dan *software*)
6. *Implementation*, bertujuan untuk mengimplementasikan sistem yang baru.
7. *Maintenance*, bertujuan agar sistem dapat berjalan secara optimal.

## **2.2. Teori Khusus**

### **2.2.1. Pengertian DFD (Data Flow Diagram)**

Sukanto dan Shalahuddin (2013:70), menjelaskan bahwa “*Data Flow Diagram (DFD)* atau dalam bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi

---



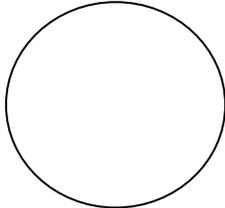
informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*)”.

Kristanto (2008:62) menyatakan bahwa ada empat elemen yang menyusun suatu *DFD*, yaitu:

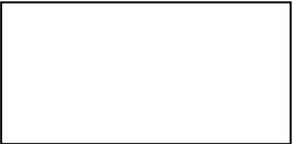
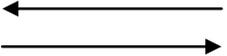
1. Entiti Luar  
Entiti luar merupakan lingkungan luar sistem, jadi sistem tidak tahu menahu mengenai apa yang terjadi di *entity* luar.
2. Aliran Data  
Menggambarkan aliran data dari satu proses ke proses lainnya.
3. Proses  
Proses atau fungsi yang mentransformasikan data secara umum digambarkan dengan segi empat tumpul.
4. Berkas atau tempat penyimpanan  
Merupakan komponen yang berfungsi untuk menyimpan data atau *file*.

Notasi-notasi pada *DFD* 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 pemrograman 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.



No.	Notasi	Keterangan
2.		<p><i>File</i> 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.</p> <p>Catatan: Nama yang diberikan pada sebuah penyimpanan biasanya kata benda.</p>
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 : 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: Nama yang digunakan berupa kata benda , dapat diawali dengan kata data misalnya “data siswa” atau tanpa kata data misalnya “siswa”.</p>

Sumber: Sukamto dan Shalahuddin (2013:70)



Kristanto (2008:69) menjelaskan tentang tingkatan pada *Data Flow Diagram* yaitu:

1. *DFD Leveled*

Model ini menggambarkan sistem sebagai jaringan kerja antara fungsi yang berhubungan satu dengan yang lain dengan aliran dan penyimpanan data. Dalam *DFD Leveled* ini akan terjadi penurunan *level* yang lebih rendah harus mampu mempresentasikan proses tersebut ke dalam spesifikasi proses yang jelas. Jadi dalam *DFD Leveled* bisa dimulai dari *DFD level 0* kemudian turun ke *DFD level 1* dan seterusnya.

2. Diagram Konteks (*Context Diagram*)

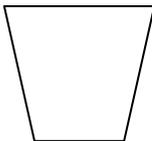
Adalah sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara entiti luar, masukan dan keluaran dari sistem. Diagram konteks direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem.

### 2.2.2. Pengertian Blockchart

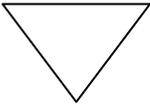
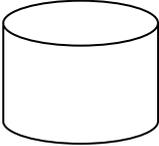
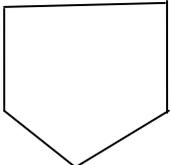
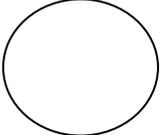
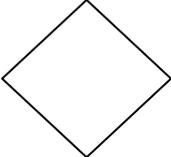
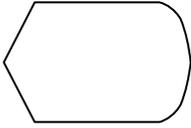
Kristanto (2008:75), menjelaskan bahwa “*Blockchart* berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. Pembuatan *Blockchart* harus memudahkan bagi pemakai dalam memahami alur dari sistem atau transaksi”.

Simbol-simbol yang sering digunakan dalam *blockchart* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

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

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



No.	Simbol	Keterangan
4.		Proses yang dilakukan oleh komputer.
5.		Menandakan dokumen yang diarsifkan(arsif manual)
6		Data penyimpanan( <i>data storage</i> )
7		Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktifitas 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> ).
12		Layar peraga ( <i>monitor</i> ).



No.	Simbol	Keterangan
13		Pemasukan data secara manual.

Sumber: Andri Kristanto (2008:75)

### 2.2.3. Pengertian ERD (*Entity Relational Diagram*)

Ladjamudin (2013:142), menjelaskan bahwa ”ERD (*Entity Relationship Diagram*) adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak”.

Ladjamudin (2013:143) menjelaskan tentang komponen-komponen Diagram Hubungan Entitas:

1. *Entity*

Pada E-R diagram, *entity* digambarkan dengan sebuah bentuk persegi panjang. *Entity* adalah sesuatu apa saja yang ada di dalam sistem, nyata maupun abstrak dimana data tersimpan atau dimana terdapat data.

2. *Relationship*

Pada E-R diagram, *Relationship* digambarkan dengan sebuah bentuk belah ketupat. *Relationship* adalah hubungan alamiah yang terjadi antara entitas. Pada umumnya penghubung (*Relationship*) diberi nama dengan kata kerja dasar, sehingga memudahkan untuk melakukan pembacaan relasinya (bias digunakan kalimat aktif atau kalimat pasif)

3. *Relationship Degree*

*Relationship Degree* atau derajat *relationship* adalah jumlah entitas yang berpartisipasi dalam satu *relationship*.

4. Atribut

Secara umum atribut adalah sifat atau karakteristik dari tiap entitas maupun *Relationship*. Maksudnya, atribut adalah sesuatu yang menjelaskan apa sebenarnya yang dimaksud entitas maupun *Relationship*, sehingga sering dikatakan atribut adalah elemen dari setiap entitas dan *Relationship*.

5. Kardinalitas (*Cardinality*)

Kardinalitas Relasi menunjukkan jumlah maksimum tupelo yang dapat berelasi dengan entitas pada entitas yang lain. Terdapat 3 (tiga) macam kardinalitas relasi, yaitu:

a. *One to One*

Tingkat hubungan satu ke satu, dinyatakan dengan satu kejadian pada entitas pertama, hanya mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang kedua dan sebaliknya.



b. *One to Many atau Many to One*

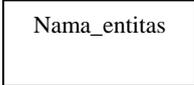
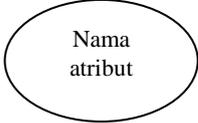
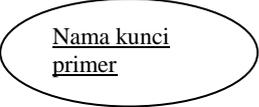
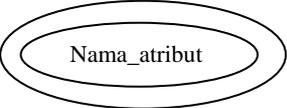
Tingkat hubungan satu ke banyak adalah sama dengan banyak ke satu.

c. *Many to Many*

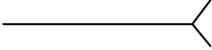
Tingkat hubungan banyak ke banyak terjadi jika tiap kejadian pada sebuah entitas akan mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas lainnya.

notasi-notasi yang digunakan dalam *ERD* dengan notasi Chen, yaitu:

**Tabel 2.3** 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 multinilai/ <i>multivalued</i> 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu.



No.	Simbol	Keterangan
5.		Relasi yang menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja.
6.	asosiasi/association 	Penghubung antara relasi dan entitas dimana 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 one to many menghubungkan entitas A dengan entitas B.

Sumber: Sukamto dan Shalahuddin (2013:50)

#### 2.2.4. Pengertian *Flowchart*

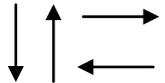
Ladjamudin (2013:263), menjelaskan bahwa “*Flowchart* adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. *Flowchart* merupakan cara penyajian dari suatu algoritma”.

Ladjamudin (2013:266) Simbol-simbol yang digunakan dapat dibagi menjadi 3 (tiga) kelompok, yakni sebagai berikut:

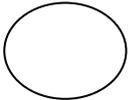
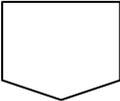
##### 1. *Flow direction symbols*

Digunakan untuk menghubungkan simbol satu dengan yang lain. Berikut simbol *Flow direction symbols* seperti pada tabel dibawah ini:

**Tabel 2.4** Simbol-simbol *Flow direction symbols*

No	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1.		Garis Alir ( <i>Flow Line</i> )	Menyatakan jalannya arus suatu proses.



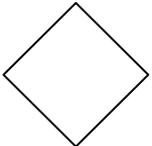
No	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
2		<i>Communication Link</i>	Digunakan untuk memberikan nilai awal pada suatu variabel atau counter.
3		<i>Connector</i>	Digunakan untuk menunjukkan hubungan arus proses yang terputus masih dalam halaman yang sama.
4		<i>Offline Connector</i>	Digunakan untuk menunjukkan hubungan arus proses yang terputus masih dalam halaman yang sama.

Sumber: Al-Bahra bin Ladjamudin (2013:266)

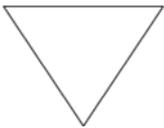
## 2. Processing symbols

Menunjukkan jenis operasi pengolahan dalam suatu proses / prosedur. Berikut simbol *Processing symbols* seperti pada tabel dibawah ini.

**Tabel 2.5** Simbol-simbol *Processing symbols*

No	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1.		<i>Process</i>	Menyatakan suatu tindakan (proses) yang dilakukan oleh komputer.
2.		<i>Manual</i>	Menyatakan suatu tindakan (proses) yang tidak dilakukan oleh komputer.
3.		<i>Decision</i>	Menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban: ya/tidak.



No	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
4.		<i>Predefined Process</i>	Menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal.
5.		<i>Terminal</i>	Menyatakan permulaan atau akhir suatu program.
6.		<i>Keying Operation</i>	Menyatakan segala jenis operasi yang diproses dengan menggunakan suatu mesin yang mempunyai keyboard.
7.		<i>Offline Storage</i>	Menunjukkan bahwa data dalam simbol ini akan disimpan ke suatu media tertentu.
8.		<i>Manual Input</i>	Memasukkan data secara manual dengan menggunakan online keyboard.

Sumber: Al-Bahra bin Ladjamudin (2013:267)



### 3. Input / Output symbols

Menunjukkan jenis peralatan yang digunakan sebagai media input atau output.

**Tabel 2.6** Simbol-simbol *Input / Output symbols*

No.	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1.		<i>Input/Output</i>	Menyatakan proses input atau output tanpa tergantung jenis peralatannya.
2.		<i>Punched Card</i>	Menyatakan input berasal dari kartu atau output ditulis ke kartu.
3.		<i>Magnetic Tape</i>	Menyatakan input berasal dari pita magnetis atau output disimpan ke pita magnetis.
4.		<i>Disk Storage</i>	Menyatakan input berasal dari disk atau output disimpan ke disk.
5.		<i>Document</i>	Digunakan untuk mencetak keluaran dalam bentuk dokumen (melalui printer).
6.		<i>Display</i>	Digunakan untuk mencetak keluaran dalam layar monitor.

Sumber: Al-Bahra bin Ladjamudin (2013:268)



### 2.2.5. Pengertian Kamus Data

Kristanto (2008:72), 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".

**Table 2.7** Simbol-simbol dalam Kamus Data

No	Notasi	Arti
1	=	Terdiri atas
2	+	AND atau dan
3	()	Opsional
4	[ ]	Memilih salah satu alternatif
5	**	Komentar
6	@	identifikasi atribut kunci
7		Pemisah alternatif simbol [ ]

Sumber: Andri Kristanto (2008:72)

## 2.3. Teori Program

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

Kristanto (2008:79) *Database* atau sering juga disebut basis data adalah kumpulan data, yang dapat digambarkan sebagai aktifitas dari satu atau lebih organisasi yang berelasi.

Ada beberapa istilah yang akan dipakai dalam database yaitu:

1. *Entity*, adalah konsep informasi yang direkam, meliputi orang, kejadian dan tempat.
2. *Field* (atribut), adalah sesuatu yang mewakili *entity*, misalnya untuk mahasiswa atributnya adalah NIM, nama, alamat, tempat tanggal lahir dan sebagainya.
3. *Data Value*, adalah informasi yang tersimpan dalam setiap atribut.
4. *Record*, adalah kumpulan atribut yang saling berkaitan satu dengan yang lain dan menginformasikan suatu *entity* secara lengkap.
5. *File*, adalah kumpulan *record* yang mempunyai panjang atribut yang sama tetapi berbeda dengan *data value* nya.
6. *Database*, adalah kumpulan *file* satu dengan *file* lainnya yang membentuk suatu informasi sistem secara keseluruhan.



## 2.3.2. Sekilas Tentang PHP

### 2.3.2.1. Pengertian PHP (*Hypertext Preprocessor*)

Nugroho (2013:153), menjelaskan bahwa “*PHP ( Hypertext Preprocessor )* itu bahasa pemrograman berbasis *Web*. Jadi, *PHP* itu adalah bahasa program yang digunakan untuk membuat aplikasi berbasis *web (website, blog, atau aplikasi web)*”.

Afriyudi (2008:1), menjelaskan bahwa “*PHP* merupakan *script* untuk pemrograman berbasis *web server-side*. Dengan menggunakan *PHP* maka *maintenance* suatu situs *web* menjadi lebih mudah”.

Dari teori yang telah dikemukakan maka dapat disimpulkan bahwa *PHP* adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat web dan *PHP* itu sendiri merupakan bahasa yang bisa disisipkan di *HTML* .

### 2.3.2.2. Cara Kerja PHP

Prasetio (2014:127), menjelaskan bahwa “cara kerja *PHP* juga sangat mudah. Pada prinsipnya anda hanya perlu menyisipkan kode *PHP* ke dalam *tag-tag HTML* yang sudah ada di situs anda”.

### 2.3.2.3. Skrip PHP

Skrip *PHP* berkedudukan sebagai tag dalam bahasa *HTML*. Sebagaimana diketahui, *HTML* adalah bahasa standar untuk membuat halaman-halaman *web*. Berikut adalah contoh kode *HTML* (disimpan dengan ekstensi *.htm* atau *.html*).

```
<HTML>
  <HEAD>
    <TITLE> Latihan Pertama</TITLE>
  </HEAD>
  <BODY>
    Selamat Belajar PHP<BR>
  </BODY>
</HTML>
```



Bila dijalankan melalui *browser*, kode tersebut membentuk tampilan seperti berikut:



**Gambar 2.1.** Tampilan PHP Sederhana

### 2.3.3. 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”.

### 2.3.4. Pengertian *phpMyAdmin*

Nugroho (2013:15) *phpMyAdmin* adalah aplikasi manajemen database server *MySQL* berbasis *web*. Dengan aplikasi *phpMyAdmin* kita bisa mengolah *database* sebagai *Root* (pemilik *server*) atau juga sebagai *user* biasa, kita bisa membuat *database* baru, mengelola *database* dan melakukan operasi perintah-perintah *database* secara lengkap seperti saat kita di *MySQL Prompt* (versi *DOS*).



### **2.3.5. Pengertian CSS**

Nugroho (2013:155), menjelaskan bahwa “*CSS (Cascading Style Sheet)* sebagai kode pemanis *web*, juga bisa jadi pengganti *HTML*. Jadi, dalam membuat *web*, kita pasti akan menggunakan kode *HTML* dan *PHP*”.

### **2.3.6. Pengertian HTML**

Nugroho (2013:155), menjelaskan bahwa “*HTML (Hyper Text Markup Language)* untuk desain tampilan, yaitu untuk mengatur teks, tabel dan juga membuat *form*”.

### **2.3.7. Sekilas Tentang MySql**

#### **2.3.7.1. Pengertian MySql**

Saputra (2012:77), menjelaskan bahwa “*MySql* adalah salah satu *database* kelas dunia yang sangat cocok bila dipadukan dengan bahasa pemrograman *PHP*. *MySQL* bekerja menggunakan bahasa *SQL (Structured Query language)* yang merupakan bahasa standar yang digunakan untuk manipulasi *database*”.

#### **2.3.7.2. Pengertian SQL**

Prasetio (2014:184), menjelaskan bahwa “*SQL* (dibaca “*ess-que-el*”) merupakan kependekan dari *Structured Query Language*. *SQL* digunakan untuk berkomunikasi dengan sebuah *database*. *Statement SQL* digunakan untuk melakukan tugas-tugas seperti melakukan *update* terhadap *database*, atau mengambil data dari sebuah *database*”.