



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Teori Umum

2.1.1. Pengertian Software

Sujatmiko (2012:256) menyatakan, “*Software* adalah kumpulan beberapa perintah yang dieksekusi oleh mesin komputer dalam menjalankan pekerjaannya”.

Sukanto dan Shalahuddin (2013:2) menyatakan, “Perangkat lunak (*software*) adalah program komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan, model desain, dan cara penggunaan (*user manual*)”.

Irwansyah dan Moniaga (2014:13) menyatakan, “*Software* adalah deretan dari perintah yang berhubungan dan teratur untuk mencapai tujuan tertentu yang memberitahu komputer apa yang harus dilakukan dan bagaimana melakukannya”.

Penulis menyimpulkan software merupakan kumpulan perintah, program komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak yang dieksekusi untuk mencapai tujuannya.

2.1.2. Pengertian Komputer

Asropudin (2013:19) menyatakan, “Komputer adalah alat bantu pemrosesan data secara elektronik dan cara pemrosesan datanya berdasarkan urutan intruksi atau program yang tersimpan dalam memori masing-masing komputer”.

Sujatmiko (2012:156) mengemukakan “Komputer adalah mesin yang dapat mengelola data digital dengan serangkaian perintah atau program. Alat serbaguna ini memegang peran penting dalam teknologi informasi.”

Irwansyah dan Moniaga (2014:2) menyatakan, “Komputer merupakan perangkat elektronik, yang beroperasi di bawah kendali instruksi yang memiliki memori, dapat menerima dan mengolah data sesuai dengan aturan yang diterapkan, menghasilkan hasil atau informasi dan menyimpan hasil tersebut untuk digunakan di masa depan atau di kemudian hari”.



Penulis menyimpulkan komputer adalah mesin yang dapat mengolah data digital dan juga perangkat elektronik yang dapat dikendalikan melalui perintah (*programmable machine*) dan beroperasi sesuai perintah yang dirancang secara otomatis.

2.1.3. Pengertian Perangkat Lunak

Rosa (2013:2) menyatakan “Perangkat lunak (*software*) adalah program komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan, model desain, dan cara penggunaan (*user manual*)”.

Sujatmiko (2012:201) berpendapat “Perangkat lunak adalah istilah umum untuk data yang diinformasikan dan disimpan secara digital, termasuk program komputer, dokumentasinya, dan berbagai informasi yang bisa dibaca dan ditulis oleh komputer.”

2.1.4. Pengertian Data

Sujatmiko (2012:76) menyatakan, “Data adalah kumpulan dari angka-angka maupun karakter-karakter yang tidak memiliki arti”.

Trijono (2015:30) menyatakan, “Data adalah informasi yang berupa angka tentang karakteristik (ciri-ciri khusus) suatu populasi”.

Ibrahim (2015:182) menyatakan, “Data adalah segala bentuk fakta, data dan informasi yang digali dari subjek penelitian yang berkenaan”.

Penulis menyimpulkan data merupakan kumpulan dari angka ataupun karakter dan segala bentuk fakta, data informasi dari subjek penelitian yang berkenaan.

2.1.5. Pengertian Basis Data (*Database*)

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

Raharjo (2015:2) menyatakan, “*Database* merupakan kumpulan data yang berintegrasi dan diatur sedemikian rupa sehingga data tersebut dapat dimanipulasi, diambil, dan dicari secara cepat”.



TIM EMS (2016:54) menyatakan, “*Database* adalah tempat untuk menyimpan data dan data tersebut bisa diambil lagi”.

Penulis menyimpulkan basis data merupakan kumpulan informasi dan tempat menyimpan dari sekumpulan data yang dimana data-data tersebut dapat diolah kembali. Di dalam basis data terdapat komponen yang terdiri dari:

a. Tabel

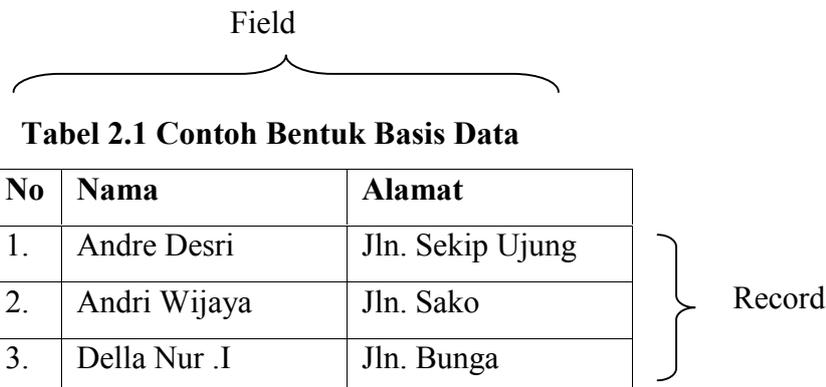
Tabel adalah daftar yang berisi ikhtisar sejumlah data informasi yang biasanya berupa kata ataupun bilangan yang tersusun dengan garis pembatas, contohnya tabel karyawan.

b. Field

Field adalah representasi suatu atribut yang menunjukkan suatu item dari data, contohnya nama, alamat, dan lain-lain

c. Record

Record adalah kumpulan dari field yang menggambarkan suatu unit dari data individu yang tertentu, contohnya data karyawan.



Tabel 2.1 Contoh Bentuk Basis Data

2.1.6. Sistem

2.1.6.1. Pengertian Sistem

Menurut Sukamto dan Shalahudin (2013:2), “Sistem berarti kumpulan komponen yang saling terikat dan mempunyai satu tujuan.”

Menurut Fatta (2007:8), “Sistem adalah suatu kumpulan atau himpunan dari unsur atau variabel-variabel yang saling terorganisasi, saling berinteraksi, dan saling bergantung satu sama lain”.

Penulis menyimpulkan sistem merupakan sekelompok unsur yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya untuk mencapai suatu tujuan.



2.1.6.2. Elemen Sistem

Menurut Kristanto (2011:2-3), Elemen-elemen yang terdapat dalam sistem meliputi:

1. Tujuan Sistem

Tujuan sistem merupakan tujuan dari sistem tersebut dibuat. Tujuan sistem dapat berupa tujuan organisasi, kebutuhan organisasi, permasalahan yang ada dalam suatu organisasi maupun urutan prosedur untuk mencapai tujuan organisasi.

2. Batasan Sistem

Batasan sistem merupakan sesuatu yang membatasi sistem dalam mencapai tujuan sistem. Batasan sistem dapat berupa peraturan-peraturan yang ada dalam suatu organisasi, biaya-biaya yang dikeluarkan, orang-orang yang ada dalam organisasi, fasilitas baik itu sarana dan prasarana maupun batasan yang lain.

3. Kontrol Sistem

Kontrol atau pengawasan sistem merupakan pengawasan terhadap pelaksanaan pencapaian tujuan dari sistem tersebut. Kontrol sistem dapat berupa kontrol terhadap pemasukan data (input), kontrol terhadap keluaran data (output), kontrol terhadap pengolahan data, kontrol terhadap umpan balik dan sebagainya.

4. Input

Input merupakan elemen dari sistem yang bertugas untuk menerima seluruh masukan data, dimana masukan tersebut dapat berupa jenis data, frekuensi pemasukan data dan sebagainya.

5. Proses

Proses merupakan elemen dari sistem yang bertugas untuk mengolah atau memproses seluruh masukan data menjadi suatu informasi yang lebih berguna. Misalkan sistem produksi akan mengolah bahan baku yang berupa bahan mentah menjadi bahan jadi yang siap untuk digunakan.

6. Output

Output merupakan hasil dari input yang telah diproses oleh bagian pengolahan dan merupakan tujuan akhir sistem. Output ini bisa berupa laporan grafik, diagram batang dan sebagainya.



7. Umpan Balik

Umpan balik merupakan elemen dalam sistem yang bertugas mengevaluasi bagian dari output yang dikeluarkan, dimana elemen ini sangat penting demi kemajuan sebuah sistem. Umpan balik ini dapat merupakan perbaikan sistem, pemeliharaan sistem dan sebagainya.

2.1.6.3. Klasifikasi Sistem

Menurut Kristanto (2011:5), Dari berbagai sudut pandang, sistem dapat diklasifikasikan menjadi beberapa bagian yaitu :

1. Sistem abstrak dan sistem fisik

Sistem abstrak merupakan sistem yang tidak bisa dilihat secara mata biasa dan biasanya sistem ini berupa pemikiran atau ide-ide. Contoh dari sistem abstrak ini adalah filsafat. Sistem fisik merupakan sistem yang bisa dilihat secara mata biasa dan biasanya sering digunakan oleh manusia. Contoh dari sistem fisik ini adalah sistem akuntansi, sistem komputer dan sebagainya.

2. Sistem alamiah dan sistem buatan

Sistem alamiah merupakan sistem yang terjadi karena pengaruh alam. Misalnya sistem rotasi bumi, sistem gravitasi dan sebagainya. Sistem buatan merupakan sistem yang dirancang dan dibuat oleh manusia. Misalnya, sistem pengolahan gaji.

3. Sistem tertutup dan sistem terbuka

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dengan bagian luar sistem dan biasanya tidak terpengaruh oleh kondisi diluar sistem. Sedangkan sistem terbuka merupakan sistem yang berhubungan dengan bagian luar sistem.

2.1.6.4. Metode Pengembangan Sistem

Menurut Sukanto dan Shalahudin (2014:28), 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, pengodean, pengujian, dan pemeliharaan.

a. Analisis

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 pengkodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan sistem dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya.

c. Pengkodean

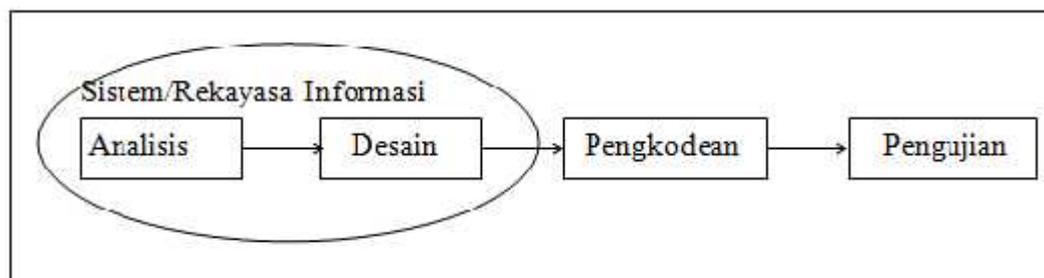
Pada tahap pengkodean, desain harus ditranslasikan ke dalam program sistem. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain

d. Pengujian

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

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 sistem yang sudah ada, tapi tidak untuk sistem baru.



(Sumber: Sukamto dan Shalahudin, 2014:28)

Gambar 2.1. Ilustrasi Model *Waterfall*

2.2. Teori Judul

2.2.1. Pengertian Sistem Informasi

Menurut Subatri (2012:38), “Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi yang bersifat menajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu.

Menurut Kristanto (2011:11), “Sistem Informasi merupakan kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut.

Berdasarkan beberapa penjelasan di atas maka penulis menyimpulkan bahwa Sistem Informasi adalah kumpulan perangkat lunak dan perangkat keras yang diolah manusia untuk dapat menyediakan laporan-laporan yang diperlukan.



2.2.2. Pengertian Dinas Pertanian

Pertanian adalah kegiatan pemanfaatan sumber daya hayati yang dilakukan manusia untuk menghasilkan bahan pangan, bahan baku industri, atau sumber energi, serta untuk mengelola lingkungan hidupnya.

2.2.3. Pengertian Sistem Informasi Penyebaran Tanaman Hortikultura dan Palawija serta Potensi Pengembangan Lahan pada Dinas Pertanian di Sumatera Selatan

Pengertian Sistem Informasi Penyebaran Tanaman Hortikultura dan Palawija serta Potensi Pengembangan Lahan pada Dinas Pertanian di Sumatera Selatan adalah suatu aplikasi yang dibuat untuk memberikan informasi tentang penyebaran tanaman hortikultura dan palawija yang ada pada setiap kabupaten di Sumatera Selatan.

2.3. Teori Khusus

2.3.1. Data Flow Diagram (DFD)

2.3.1.1. Pengertian Data Flow Diagram

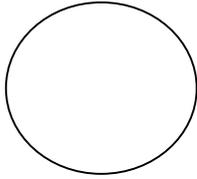
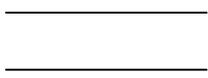
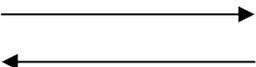
Rosa dan Shalahuddin (2014:70) menyatakan “*Data Flow Diagram* atau dalam bahasa Indonesia menjadi diagram alir data adalah representatif grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*).”

Sujatmiko (2012:76) berpendapat “*Data Flow Diagram* adalah suatu diagram yang menggunakan notas-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, terstruktur, dan jelas.”

2.3.1.2. Simbol-simbol pada *Data Flow Diagram (DFD)*

Edward Yourdon dan Tom DeMarco membagi simbol atau notasi pada *Data Flow Diagram* menjadi 4 (empat) buah, yaitu sebagai berikut:

Tabel 2.2. Simbol-simbol pada *Data Flow Diagram*

No	Nama dan Simbol	Keterangan
1.	Proses 	Digunakan untuk menggambarkan proses pengolahan data atau transformasi data.
2.	Basis data 	Diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur sehingga dibuat menjadi tabel basis data yang dibutuhkan.
3.	Entitas Luar (<i>External Entity</i>) 	Digunakan untuk menggambarkan asal atau tujuan data.
4.	Data Flow 	Digunakan untuk menggambarkan aliran data yang sedang berjalan.

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin 2014:69)

2.3.1.3. Tahapan-tahapan Perancangan *Data Flow Diagram (DFD)*

Dalam merancang suatu diagram alir data, perlu diketahui bahwa diagram alir data memiliki tahapan dalam merancanginya. Adapun tahapan dalam merancang diagram alir data, yaitu:

1. *Data Flow Diagram (DFD) Level 0* atau *Context Diagram*

Data Flow Diagram Level 0 menggambarkan sistem yang akan dibuat sebagai suatu entitas tunggal yang berinteraksi dengan orang maupun sistem lain ataupun entitas luar.



2. *Data Flow Diagram* (DFD) Level 1

Data Flow Diagram Level 1 digunakan untuk menggambarkan modul-modul yang ada dalam sistem yang akan dikembangkan. *Data Flow Diagram* Level 1 merupakan hasil *breakdown* dari *Data Flow Diagram* Level 0.

3. *Data Flow Diagram* Level 2

Data Flow Diagram Level 2 merupakan *breakdown* dari *Data Flow Diagram* Level 1. Jumlah *Data Flow Diagram* Level 2 sama dengan modul pada *Data Flow Diagram* Level 1 dalam suatu sistem.

4. *Data Flow Diagram* Level 3 dan seterusnya

Data Flow Diagram Level 3 dan seterusnya merupakan *breakdown* dari *data flow diagram* sebelumnya, namun jarang digunakan karena dapat menyebabkan sistem yang dikembangkan menjadi rumit.

2.3.1.4. Kamus Data dalam *Data Flow Diagram* (DFD)

Rosa dan Shalahuddin (2013:73) menyatakan "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).

Kamus data terdiri dari beberapa komponen sebagai berikut:

- a. Nama, merupakan nama dari data.
- b. Digunakan pada, merupakan proses-proses yang terkait data.
- c. Deskripsi, merupakan deskripsi data.
- d. Informasi tambahan, merupakan tipe data, nilai data, batas nilai data, dan komponen yang membentuk data.



Kamus data memiliki beberapa simbol yang bertujuan untuk menjelaskan informasi tambahan. Adapun simbol dari kamus data, yaitu:

Tabel 2.3. Simbol kamus data *Data Flow Diagram*

Simbol	Keterangan
=	Disusun atau terdiri dari
+	Dan
[]	Baik...atau...
{ ⁿ }	N kali diulang/bernilai banyak
()	Data opsional
...	Batas komentar

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin 2014:50)

2.3.2. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

2.3.2.1. Pengertian *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Rosa dan Shalahuddin (2014:50) menyatakan “*Entity Relationship Diagram (ERD)* merupakan bentuk paling awal dalam melakukan perancangan basis data relasional”.

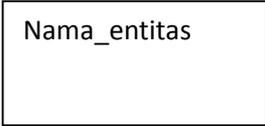
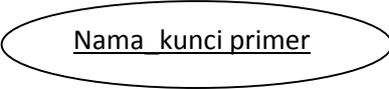
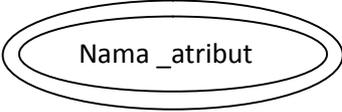
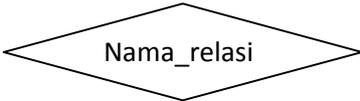
Entity relationship diagram dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. *ERD* juga memiliki beberapa aliran notasi atau simbol seperti notasi *Chen* (dikembangkan oleh Peter Chen), notasi *Barker* (dikembangkan oleh Richard Barker, Ian Palmer, dan Harry Ellis), notasi *Crow's Foot*, dan juga notasi lainnya.



2.3.2.2. Simbol-simbol pada *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Peter Chen membagi simbol-simbol yang digunakan dalam *Entity Relationship Diagram* menjadi 6 notasi atau simbol. Adapun notasi atau simbol yang digunakan, yaitu:

Tabel 2.4. Simbol-simbol pada *Entity Relationship Diagram*

Nama	Simbol	Keterangan
Entitas/ <i>entity</i>		Merupakan data inti yang akan disimpan sehingga dapat diakses oleh aplikasi komputer.
Atribut		Merupakan <i>field</i> atau kolom data yang akan disimpan dalam suatu entitas.
Atribut kunci primer		Merupakan <i>field</i> atau kolom data yang disimpan dalam suatu entitas serta menggunakan kunci akses <i>record</i> yang diinginkan ataupun unik.
Atribut multivalai/ <i>multivalue</i>		Merupakan <i>field</i> atau kolom data yang disimpan dalam suatu entitas dimana memiliki nilai lebih dari satu.
Relasi		Merupakan relasi yang menghubungkan antar entitas dan biasanya diawali dengan kata kerja.

Asosiasi/association		Merupakan penghubung antara relasi dimana kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> dalam jumlah pemakaian.
----------------------	---	---

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin 2014:50)

2.3.3. Block Chart

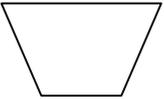
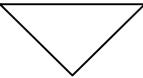
2.3.3.1. Pengertian Block Chart

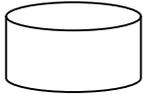
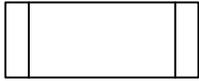
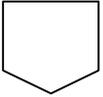
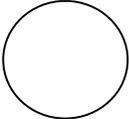
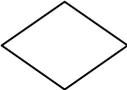
Kristanto (2011:68) mengemukakan, “Block Chart berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. Pembuatan Block Chart harus memudahkan bagi pemakai dalam memahami alur dari sistem atau transaksi.”

2.3.3.2. Simbol-simbol pada Block Chart

Adapun simbol-simbol dalam Block Chart adalah sebagai berikut:

Tabel 2.5. Simbol-Simbol pada Block Chart

No.	Simbol	Keterangan
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.		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>)
13.		Pemasukan data secara manual

(Sumber: Kristanto, 2011:64)

2.3.4. Flowchart

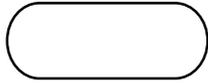
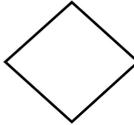
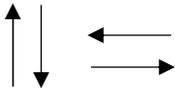
2.3.4.1. Pengertian Flowchart

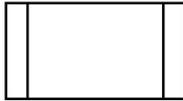
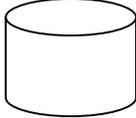
Ladjamudin (2013:211) mengemukakan, “*Flowchart* adalah bagan – bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah – langkah penyelesaian suatu masalah. *Flowchart* merupakan cara penyajian dari suatu algoritma”.

2.3.4.2. Simbol-simbol pada *Flowchart*

Adapun simbol-simbol *Flowchart* adalah sebagai berikut:

Tabel 2.6. Simbol-simbol pada *Flowchart*

No.	Simbol	Arti
1.		Simbol <i>Start</i> atau <i>End</i> yang mendefinisikan awal atau akhir dari sebuah <i>flowchart</i>
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
10.		Simbol masukan atau keluaran dari atau ke sebuah dokumen

11.		Simbol yang menyatakan bagian dari program (subprogram)
12.		Simbol masukan atau keluaran dari atau ke sebuah pita <i>magnetic</i>
13.		Simbol <i>database</i> atau basis data

(Sumber: Ladjamudin, 2013:267)

2.4. Teori Program

2.4.1. Sekilas Tentang *PHP*

2.4.1.1. Pengertian *PHP*

Sidik (2012:5), *PHP* adalah kependekan dari *PHP:Hypertext Preprocessor* (rekursif, mengikut gaya penamaan di *nix), merupakan bahasa utama *script server-side* yang disisipkan pada HTML yang dijalankan di *server*, dan juga bisa digunakan untuk membuat aplikasi desktop.

Kadir (2008:2) menyatakan, menurut dokumen resmi *PHP*, *PHP* merupakan singkatan dari *PHP Hypertext Preprocessor*. Ia merupakan bahasa berbentuk skrip yang ditempatkan dalam *server* dan diproses di *server*. Hasilnyalah yang dikirimkan ke klien tempat pemakai menggunakan *browser*.

2.4.1.2. Skrip *PHP*

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

```
<html>  
  <head>  
    <title>Latihan Pertama</title>  
  </head>  
  <body>  
    Selamat Belajar PHP
```

```
</body>
</html>
```

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



Gambar 2.2. Tampilan Program HTML pada *browser*

Adapun kode berikut adalah contoh kode PHP yang berada di dalam kode HTML:

```
<html>
  <head>
    <title>Latihan Pertama</title>
  </head>
  <body>
    Selamat Belajar PHP <br>
    <?php
      Printf("Tgl. Sekarang: %s", date(" d F Y"));
    ?>
  </body>
</html>
```

Kode di atas disimpan dengan ekstensi `.php`. Perhatikan baris-baris berikut:

```
<?php
```

```
Printf("Tgl. Sekarang: %s ", Date ("d F Y"));
```

```
?>
```

Kode inilah yang merupakan kode PHP. Kode PHP diawali dengan `<?php` dan diakhiri dengan `?>`. Pasangan kedua kode inilah yang berfungsi sebagai tag kode PHP. Berdasarkan tag inilah, pihak *server* dapat memahami kode PHP dan kemudian memprosesnya. Hasilnya dikirim ke *browser*. Contohnya diperhatikan pada gambar berikut:



Gambar 2.3. Tampilan kode PHP pada browser

2.4.2. Sekilas Tentang MySQL

2.4.2.1. Pengertian MySQL

Sidik (2012:313) menyatakan, “SQL adalah bahasa standar yang digunakan untuk melakukan akses dan manipulasi *database*, dalam hal ini *database* relasional”.

Kadir (2008:348) menyatakan, “MySQL adalah salah satu *database server* yang sangat terkenal. Kepopulerannya disebabkan MySQL menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses *database*-nya. Selain itu, ia bersifat *Open Source* (Anda tidak perlu membayar untuk menggunakannya) pada berbagai platform (kecuali untuk jenis Enterprise, yang bersifat komersial)”.



2.4.2.2. Fitur-fitur MySQL

Sebagai *software* DBMS, MySQL memiliki sejumlah fitur seperti dibawah ini:

1. Multiplatform

MySQL tersedia pada beberapa platform (Windows, Linux, Unix, dan lain-lain).

2. Andal, cepat, dan mudah digunakan

MySQL tergolong sebagai *database server* (server yang melayani permintaan terhadap database) yang andal, dapat menangani database yang besar dengan kecepatan tinggi, mendukung banyak sekali fungsi untuk mengakses database, dan sekaligus mudah untuk digunakan.

3. Jaminan keamanan akses

MySQL mendukung pengamanan database dengan berbagai kriteria pengaksesan.

4. Dukungan SQL

MySQL mendukung perintal SQL (*Structured Query Language*). Sebagaimana diketahui, SQL merupakan standar dalam pengaksesan database relasional.

2.4.2.3. Tipe Data

MySQL mendukung banyak tipe data yang terbagi menjadi beberapa kategori, antara lain tipe numeric, tipe date dan time, dan tipe string. Berikut ini akan dibahas tentang kategori tipe data masing-masing tersebut.

2.4.2.4. Tipe Numerik

MySQL mendukung hampir semua tipe dara numeric/angka, asalkan sesuai dengan standar SQL. Termasuk di dalamnya adalah tipe data untuk bilangan bulat (misalnya, Integer, SmallInt, Decimal, dan Numeric) serta tipe data yang digunakan untuk bilangan desimal atau pecahan (misalnya, Float, Real, dan Double Precision). Kata kunci INT merupakan persamaan untuk Integer dan kata kunci DEC merupakan persamaan untuk Decimal.



Untuk menyesuaikan dengan standar SQL, MySQL juga mendukung tipe *integer* lain, seperti TinyInt, MediumInt, dan BigInt. Berikut ini tabel yang menunjukkan jenis tipe data numeric/angka.

Tabel 2.7. Tipe Data Numerik

Type	Byte	Signed	UnSigned
TinyInt	1	-128 s/d 127	0 s/d 255
SmallInt	2	-32768 s/d 32767	0 s/d 65535
MediumInt	3	-8388608 s/d 8388607	0 s/d 16777215
Int, Integer	4	-2147483648 s/d 2147483647	0 s/d 4294967295
BigInt	8	-922337203685475808 s/d 9223372036854775807	0 s/d 18446744073709551615
Float	4	-3.402823466E+38 s/d -1.175494351E-38 1.175494351E-38 s/d 3.402823466E+38	
Double	8	-1.7976931348623157E+308 s/d 2.2250738585072014 E-308	

2.4.2.5. Tipe Date dan Time

MySQL memiliki tipe data yang berhubungan dengan penanganan tanggal dan pewaktuan, antara lain Datetime, Date, Timestamp, Time, dan Year. Berikut ini jenis-jenis tipe data yang berhubungan dengan tipe date dan time.

Tabel 2.8. Tipe Date dan Time

Type	Keterangan
Datetime	Ukuran 8 byte. Kombinasi tanggal dan jam dengan jangkauan mulai '1000 - 01 - 01 00:00:00' s/d '9999 - 12 - 31 23:59:59'.
Date	Ukuran 3 byte. Tanggal dengan jangkauan mulai '1000 - 01 - 01' s/d '9999 - 12 - 31'.
Timestamp	Ukuran 4 byte. Kombinasi tanggal dan jam dengan jangkauan mulai dari '1970 - 01 - 01 00:00:00 s/d tahun



Type	Keterangan
	2037.
Time	Ukuran 3 byte. Waktu dengan jangkauan mulai dari ‘-838:59:59’ s/d ‘838:59:59’.
Year	Ukuran 1 byte. Data tahun antara 1901 s/d 2155.

Tabel 2.9. Nilai Kosong pada Tipe Date dan Time

Type	Jika bernilai kosong
Datetime	‘0000 – 00 – 00 00:00:00’
Date	‘0000 – 00 – 00’
Timestamp	‘0000 – 00 – 00 00:00:00’
Time	’00:00:00’
Year	0000

2.4.2.6. Tipe Character

Tipe character adalah tipe yang berhubungan dengan string. Adapun jenis tipe datanya antara lain sebagai berikut.

Tabel 2.10. Tipe Data Character

Type	Jika bernilai kosong
binary, char	Ukuran M byte, $1 \leq M \leq 255$. Data string dengan panjang yang tetap.
varbinary, varchar	Ukuran bersifat fleksibel dan maksimal M byte.
Tinyblob, tinytext	Tipe yang mampu mengendalikan data besar, tergantung seberapa besar kapasitas penyimpanannya.
Blob, text	
Mediumblob, mediumtext	
Longblob, longtext	

**Tabel 2.11.** Perbedaan Tipe Character Char dan Varchar

Nilai	Char(4)	Ukuran	Varchar(4)	Ukuran
' '	' '	4 byte	' '	1 byte
'ab'	'ab '	4 byte	'ab '	3 byte
'abcd'	'abcd '	4 byte	'abcd '	5 byte
'abcdefgh'	'abcd '	4 byte	'abcd '	5 byte

2.4.2.7. Perintah–perintah SQL Dasar

1. *Select*

Select digunakan untuk membaca data dari suatu tabel atau *view*.

Sintaks:

```
Select namafield1, namafield2 ... from namatabel1 where kriteria
```

Atau

```
Select * from namatabel1 where kriteria
```

2. *Insert*

Digunakan untuk menambahkan data ke dalam tabel.

Sintaks:

```
Insert into namatabel (field1, ...) values ('nilai1', ...)
```

3. *Update*

Digunakan untuk memperbaiki data suatu field dalam suatu tabel.

Sintaks:

```
Update namatabel set field1=nilai, field2=nilai2... where kriteria
```

4. *Delete*

Digunakan untuk menghapus data dari suatu tabel.

Sintaks:

```
Delete from namatabel where kriteria
```

2.4.3. Sekilas Tentang Adobe Dreamweaver CS6

Sulistya (2013:1) menyatakan, “Dreamweaver adalah sebuah editor profesional yang menggunakan HTML untuk mendesain web secara visual dan mengelola situs atau halaman web”.

Saat ini terdapat banyak *software* Adobe yang digunakan untuk mendesain suatu web. Versi Adobe Dreamweaver CS6 bukan hanya *software* untuk desain web, tetapi juga memiliki beberapa kemampuan untuk menyunting kode serta pembuatan aplikasi web antara lain JSP, PHP, ASP, XML, dan ColdFusion.

Berikut ini merupakan tampilan awal dari Adobe Dreamweaver CS6:



Gambar 2.4. Tampilan Awal Adobe Dreamweaver CS6

2.4.3.1. Fasilitas Dreamweaver CS6

Dreamweaver CS6 memiliki peningkatan dalam kemampuan toolbar, yaitu dapat digunakan untuk memodifikasi tampilan toolbar atau menambahkan fungsi baru. Selain antarmuka pengguna baru, Dreamweaver CS6 memiliki kemampuan untuk menyunting kode dengan lebih baik. Dreamweaver CS6 juga dapat melakukan print kode pada jendela Code View, serta memiliki fasilitas Code Hints yang membantu dalam urutan tag-tag, serta Tag Inspector yang sangat berguna dalam menangani tag-tag HTML.

2.4.3.2. Ruang Kerja Dreamweaver CS6

Ruang kerja Dreamweaver CS6 memiliki komponen-komponen yang memberikan fasilitas dan ruang untuk menuangkan kreasi Anda saat bekerja. Komponen-komponen yang disediakan oleh ruang kerja Dreamweaver CS6 antara lain Insert Bar, Document Toolbar, Jendela Dokumen, Panel Group, Tag Selector, dan Property Inspector.

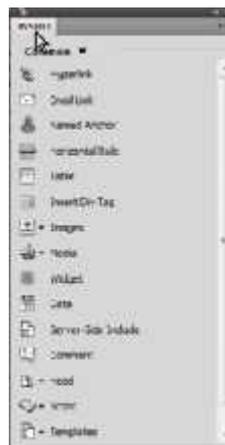
Keterangan komponen-komponen yang terdapat di dalam ruang kerja Dreamweaver CS6 adalah:

1. Menu Utama

Sistem menu yang terdapat pada Dreamweaver CS6 sangat sederhana dan mudah untuk dipahami karena perintah-perintah yang terdapat pada hampir sebagian besar fungsi menu terdapat juga dalam panel. Dengan demikian, Anda tidak akan menghabiskan banyak waktu dengan melakukan perintah yang terdapat pada menu, tetapi juga banyak bekerja dengan mengundang dan menggunakan perintah-perintah yang terdapat pada panel.

2. Insert Bar

Insert Bar terdiri dari tombol-tombol untuk membuat dan menyiapkan objek seperti tabel, layer, dan gambar. Berikut ini adalah tampilan dari Insert Bar.



Gambar 2.5. Tampilan Insert Bar Dreamweaver CS6

Insert Bar dikategorikan dan digunakan untuk mengatur beberapa pilihan sebagai berikut:

- a. Kategori Comman, digunakan untuk membuat dan menyisipkan objek seperti gambar dan tabel.
- b. Kategori Layout, digunakan untuk menyisipkan tabel, div tag, layer, dan freame.
- c. Kategori Form, berisi tombol-tombol untuk membuat form dan menyisipkan elemen form.
- d. Kategori Text, digunakan untuk menyisipkan beberapa teks dan daftar format tag seperti b, em, p, h1, dan u1.

e. Kategori Favorites, berguna untuk mengelompokkan tombol-tombol baris Insert yang digunakan dalam satu wadah.

3. Document Toolbar

Document Toolbar berisikan tombol-tombol dan menu pop-up yang menyediakan tampilan berbeda dari jendela dokumen.

Berikut ini adalah tampilan dari Document Toolbar pada Dreamweaver CS6:



Gambar 2.6. Tampilan Document Toolbar

4. Jendela Dokumen

Jendela dokumen merupakan bagian yang digunakan untuk mendesain halaman situs web. Jendela dokumen dapat menyisipkan text, image, serta objek lain yang mendukung pembuatan situs web atau tempat untuk membuat desain web.

5. Panel Group

Panel Group adalah kumpulan panel yang dikelompokkan bersama di bawah satu judul. Kumpulan panel tersebut antara lain Design, Code, Application, dan Files.

6. Tag Selector

Tag Selector terdapat pada bagian bawah jendela dokumen atau pada bagian status bar. Fungsi dari Tag Selector adalah untuk menampilkan hirerarki tag pada Design View yang aktif.

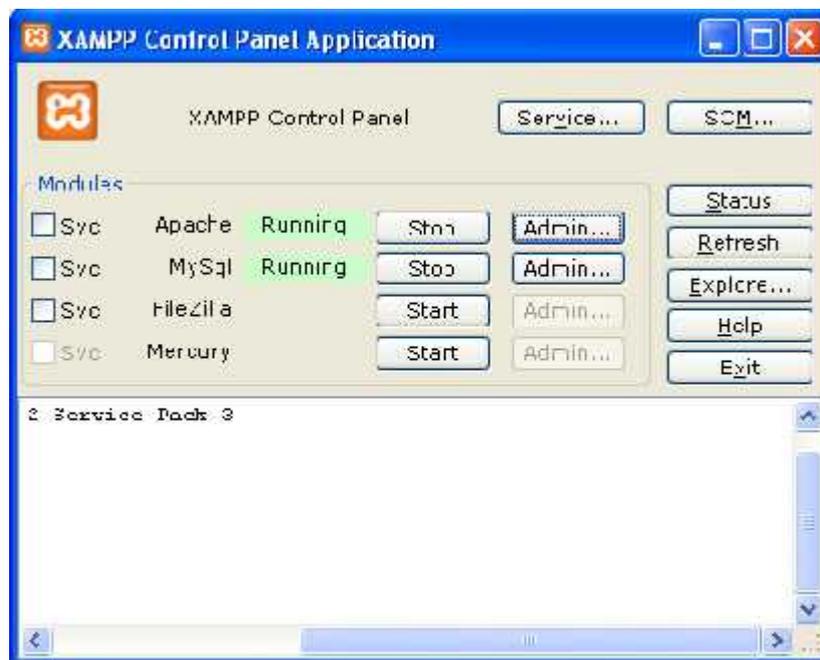
7. Property Inspector

Property Inspector digunakan untuk melihat dan mengubah berbagai property objek dan teks yang terpilih.

2.4.4. Sekilas Tentang XAMPP

Sidik (2012:72) menyatakan, “XAMPP (X(Windows/Linux) Apache MySQL PHP dan Perl) merupakan paket *serverweb* PHP dan database MySQL yang paling populer di kalangan pengembang *web* dengan menggunakan PHP dan MySQL sebagai databasenya.

Sebelum menjalankan XAMPP (X(Windows/Linux) Apache MySQL PHP dan Perl) yang harus dilakukan adalah memastikan bahwa Apache dan MySQL terkoneksi, dengan cara mengubah tombol *stop* pada action menjadi *start*. Berikut adalah tampilan XAMPP (X(Windows/Linux) Apache MySQL PHP dan Perl) control panel untuk menjalankan Apache dan MySQL.



Gambar 2.7. Tampilan XAMPP Control Panel Application



Berikut ini adalah tampilan awal dari XAMPP:



Gambar 2.8. Tampilan Awal XAMPP