



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Teori Umum

##### 2.1.1. Pengertian Komputer

Hartono (2013:27) mengemukakan, “komputer adalah sebuah mesin yang dapat dikendalikan melalui perintah (*programmable machine*) yang dirancang untuk secara otomatis melakukan serangkaian urutan perhitungan (*arithmetic*) atau proses-proses yang diurutkan secara logis”.

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

Siallagan (2009:1) menyatakan, “komputer adalah sekumpulan alat elektronik yang saling bekerja sama, dapat menerima data (*input*), mengolah data (*process*), memberikan informasi (*output*), dan terkoordinasi di bawah kontrol program yang tersimpan dalam memorinya.”

Jadi, komputer adalah serangkaian ataupun sekelompok mesin elektronik yang terdiri dari ribuan bahkan jutaan komponen yang dapat saling bekerja sama, serta membentuk sebuah sistem kerja yang rapi dan teliti. Sistem ini kemudian dapat digunakan untuk melaksanakan serangkaian pekerjaan secara otomatis, berdasar urutan instruksi ataupun program yang diberikan kepadanya.

##### 2.1.2. Pengertian Perangkat Lunak

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

Sutanta (2005:20), “*Software* merupakan serangkaian intruksi dengan aturan tertentu yang mengatur operasi perangkat keras.”

Jadi, perangkat lunak adalah istilah khusus untuk data yang diformat, dan disimpan secara digital, termasuk program komputer, dokumentasinya, dan



berbagai informasi yang bisa dibaca, dan ditulis oleh komputer. Dengan kata lain, bagian sistem komputer yang tidak berwujud. Istilah ini menonjolkan perbedaan dengan perangkat keras komputer.

### **2.1.3. Pengertian Program**

Sutarman (2012:3), “Program adalah barisan perintah/instruksi yang disusun sehingga dapat dipahami oleh komputer dan kemudian dijalankan sebagai barisan perhitungan numerik, dimana barisan perintah tersebut berhingga, berakhir, dan menghasilkan *output*.”

Sutanta (2005:21), “Program merupakan bahasa yang mudah dipahami oleh orang awam.”

Jadi, program merupakan rancangan mengenai asas serta usaha(dalam ketatanegaraan, perekonomian yang akan dijalankan).

### **2.1.4. Pengertian Data**

Sutabri (2012:3), “Data adalah hal, peristiwa, atau kenyataan lain ataupun yang mengandung sesuatu pengetahuan untuk dijadikan dasar guna penyusunan keterangan, pembuatan kesimpulan, atau penetapan keputusan.”

Asropudin (2013:22), “Data adalah kumpulan dari angka-angka maupun karakter-karakter yang tidak memiliki arti”.

Kristanto (2008:8), “Data merupakan bentuk yang belum dapat memberikan manfaat yang besar bagi penerimanya, sehingga perlu suatu model yang nantinya akan dikelompokkan dan diproses untuk menhasikan informasi.”

Jadi, data adalah sesuatu yang belum memiliki arti bagi penerimanya dan masih membutuhkan adanya suatu pengolahan

### **2.1.5. Pengertian Pengolahan Data**

Kristanto (2008:8) menjelaskan, “Pengolahan data adalah waktu yang digunakan untuk menggambarkan perubahan bentuk data menjadi informasi yang memiliki kegunaan.”



Sutarman (2012:4), “Pengolahan data adalah proses perhitungan atau transformasi data *input* menjadi informasi yang mudah dimengerti ataupun sesuai dengan yang diinginkan.”

Jadi, pengolahan data merupakan bentuk pengolahan terhadap data untuk membuat data tersebut menjadi berguna sesuai dengan hasil yang di inginkan agar dapat digunakan.

### 2.1.6. Pengertian Sistem

Al-Fatta (2007:3), “Sistem merupakan suatu kumpulan atau himpunan dari unsur atau variabel-variabel yang saling terorganisasi, saling berinteraksi, dan saling bergantung sama lain.”

Sutabri (2012:3), “Sistem merupakan kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain, dan terpadu.”

Kristanto (2008:1), “Sistem adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.”

Jadi, sistem merupakan Sebuah sistem terdiri dari bagian-bagian yang saling berkaitan yang beroperasi bersama untuk mencapai beberapa sasaran dan maksud.

### 2.1.7. Karakteristik Sistem

Sutabri (2012:13-14) model umum sebuah sistem terdiri dari input, proses, dan output. Sebuah sistem memiliki karakteristik atau sifat-sifat tertentu yang mencirikan bahwa hal tersebut bisa dikatakan sebagai suatu sistem. Adapun karakteristik sistem yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Komponen Sistem (*Components*): Sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem tersebut dapat berupa suatu bentuk subsistem.
2. Batasan Sistem (*Boundary*): Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem lainnya atau sistem dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan yang tidak dapat dipisah-pisahkan.



3. Lingkungan Luar(*Environment*): Batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem.
4. Penghubung Sistem(*Interface*): Media yang menghubungkan sistem dengan subsistem yang lain.
5. Masukan Sistem(*Input*): Energi yang dimasukkan ke dalam sistem, yang dapat berupa pemeliharaan (*maintenance input*) atau sinyal (*signal input*).
6. Keluaran Sistem(*Output*): Hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran ini merupakan masukan bagi subsistem yang lain.
7. Pengolah Sistem(*Process*): Suatu sistem dapat mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi keluaran.
8. Sasaran Sistem(*Objective*): Suatu sistem memiliki tujuan dan sasaran yang pasti dan bersifat deterministik. Sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuan yang telah direncanakan.

## 2.2. Teori Khusus

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

Sukamto dan Shalahuddin, (2013:70), “ *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*)”.

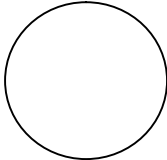
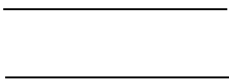
Kristanto (2008:61) menjelaskan “Data Flow Diagram merupakan suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan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

Sutabri (2012:117), “ *Data Flow Diagram* (DFD) adalah suatu *network* yang menggambarkan suatu sistem automat/komputerisasi, manualisasi, atau gabungan dari keduanya, yang penggambarannya disusun dalam bentuk kumpulan komponen sistem yang saling berhubungan sesuai dengan aturan mainnya.”


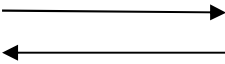
Sukamto dan Shalahuddin, (2013:71), menjelaskan notasi pada DFD adalah sebagai berikut:



**Tabel 2.1 Simbol-simbol *Data Flow Diagram***

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>
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 (<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>, <i>Conceptual Data Model(CDM)</i>, <i>Physical Data Model (PDM)</i>)</p>

Lanjutan Tabel 2.1 Simbol-simbol *Data Flow Diagram*

No	Simbol	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
4.		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> )

(Sumber : Sukamto dan Shalahuddin, 2013:71)

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2013:72), berikut ini adalah tahapan-tahapan perancangan dengan menggunakan *Data Flow Diagram*:

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

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

2. Membuat DFD Level 1

DFD Level 1 digunakan untuk menggambarkan modul-modul yang ada dalam sistem yang akan dikembangkan. DFD Level 1



merupakan hasil *breakdown* DFD Level 0 yang sebelumnya sudah dibuat.

### 3. Membuat DFD Level 2

Modul-modul pada DFD Level 1 dapat di-*breakdown* menjadi DFD Level 2. Modul mana saja yang harus di-*breakdown* lebih detail tergantung pada kedetailan modul tersebut. Apabila modul tersebut sudah cukup detail dan rinci maka modul tersebut sudah tidak perlu di-*breakdown* lagi. Untuk sebuah sistem, jumlah DFD Level 2 sama dengan jumlah modul pada DFD Level 1 yang di-*breakdown*.

### 4. Membuat DFD Level 3 dan seterusnya



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

## 2.2.2. Pengertian Blockchart

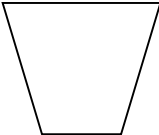
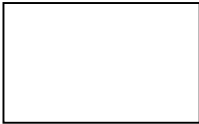
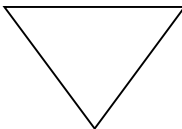
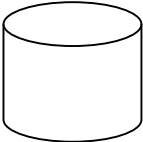
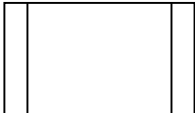
Kristanto (2008:75) menjelaskan, “*Blockchart* berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. Pembuatan *Blockchart* harus memudahkan bagi pemakai dalam memahami alur dari sistem atau transaksi.”

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

**Tabel 2.2 Simbol-simbol dalam *Block Chart***

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

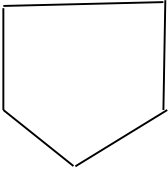
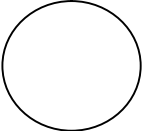

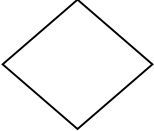
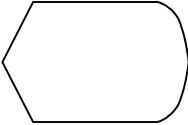

Lanjutan Tabel 2.2 Simbol-simbol dalam *Block Chart*

No	Simbol	Keterangan
3.		Proses Manual
4.		Proses dilakukan oleh komputer.
5.		Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual)
6.		Data penyimpanan ( <i>Storage</i> )
7.		Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktivitas fisik.





**Lanjutan Tabel 2.2 Simbol-simbol dalam *Block Chart***

8.		Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang lain.
9.		Terminal yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama.
10.		Terminal yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran.
11.		Pengambilan keputusan ( <i>Decision</i> ).
12.		Layar peraga ( <i>monitor</i> ).
13.		Pemasukkan data secara manual.

(Sumber : Kristanto, 2008 : 75)

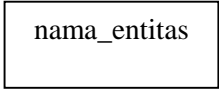
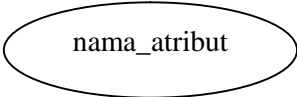
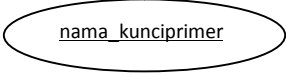
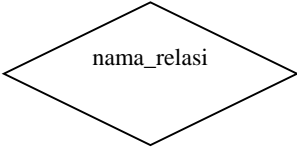


### 2.2.3. Pengertian ERD (*Entity Relational Diagram*)


Sukamto dan Shalahuddin, (2013:50), “*Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah pemodelan awal basis data yang dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika untuk pemodelan basis data relational.”

menjelaskan simbol-simbolyangdigunakan dalam ERD, 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 adar 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.	Relasi 	Relasi yang menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja

Lanjutan Tabel 2.3 Simbol-simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

No	Simbol	Keterangan
5.	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

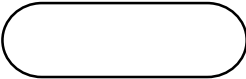

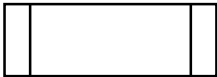
(Sumber : Sukamto dan Shalahuddin, 2013:50)

#### 2.2.4. Pengertian *Flowchart*


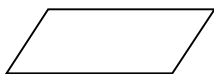

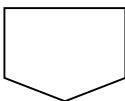

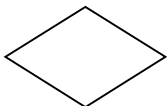
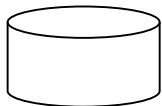
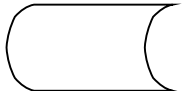

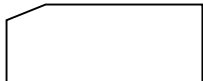
Siallagan (2009:6), “*Flow chart* adalah suatu diagram alir yang mempergunakan simbol atau tanda untuk menyelesaikan masalah.”

juga menjelaskan tentang simbol-simbol yang sering digunakan dalam *flowchart* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.4 Simbol-simbol dalam *Flow Chart*

No.	Simbol	Keterangan
1.		Terminal menyatakan awal atau akhir dari suatu algoritma.
2.		Menyatakan proses.
3.		Proses yang terdefinisi atau sub program.

Lanjutan Tabel 2.4 Simbol-simbol dalam *Flow Chart*

No	Simbol	Keterangan
4.		Persiapan yang digunakan untuk memberi nilai awal suatu besaran.
5.		Menyatakan masukan dan keluaran ( <i>input/output</i> ).
6.		Menyatakan penyambung ke simbol lain dalam satu halaman.
7.		Menyatakan penyambung ke halaman lainnya.
8.		Menyatakan pencetakan (dokumen) pada kertas.
9.		Menyatakan <i>desicion</i> (keputusan) yang digunakan untuk penyeleksian kondisi di dalam program.
10.		Menyatakan media penyimpanan drum magnetik.
11.		Menyatakan <i>input/output</i> menggunakan disket.
12.		Menyatakan operasi yang dilakukan secara manual.
13.		Menyatakan <i>input/output</i> dari kartu plong.



**Lanjutan Tabel 2.4 Simbol-simbol dalam *Flow Chart***

14.		Menyatakan arah aliran pekerjaan (proses).
15.		<i>Multidocument</i> (banyak dokumen).
16.		<i>Delay</i> (penundaan atau kelambatan).

(Sumber : Siallagan, 2009:6)

### 2.2.5. Pengertian Kamus Data

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

Sukanto dan Shalahuddin (2013:73-74), Kamus data (*data dictionary*) dipergunakan untuk memperjelas aliran data yang digambarkan pada DFD. 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 dalam implementasi program dapat menjadi parameter masukan atau keluaran dari sebuah fungsi atau prosedur. Kamus data biasanya berisi:

1. Nama-nama dari data
2. Digunakan pada-merupakan proses-proses yang terkait data
3. Deskripsi-merupakan deskripsi data
4. Informasi tambahan-seperti tipe data, nilai data, batas nilai data, dan komponen yang membentuk data.

Kamus data memiliki beberapa simbol untuk menjelaskan informasi tambahan sebagai berikut:



Tabel 2.5 Simbol-simbol dalam Kamus Data

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

(Sumber : Sukamto dan Shalahuddin, 2013:73)

### 2.2.6. Pengertian Daftar Kejadian (*Event List*)

Kristanto (2008:70-71) menjelaskan bahwa daftar kejadian (*event list*) digambarkan dalam bentuk kalimat sederhana dan berfungsi untuk memodelkan kejadian yang terjadi dalam lingkungan sehari-hari dan membutuhkan tanggapan atau respon dari sistem.

Suatu kejadian mewakili satu aliran data atau proses dalam diagram konteks serta deskripsi penyimpanan yang digunakan untuk memodelkan data harus diperhatikan dalam kaitannya dengan daftar kejadian. Adapun cara mendeskripsikan daftar kejadian adalah sebagai berikut:

1. Pelaku adalah entity luar, jadi bukan sistem.
2. Menguji setiap entity luar dan mencoba mengevaluasi setiap entity luar yang terjadi pada sistem.
3. Hati-hati dengan kejadian yang spesifik, yang tak sengaja menyatu dalam paket yang sama.
4. Harus diingat bahwa kejadian yang dimodelkan bukan hanya interaksi normal antara sistem dengan entiti luar, karena itu harus dievaluasi kebutuhan sistem untuk menanggapi kejadian yang gagal.
5. Setiap aliran keluaran sebaiknya merupakan respon dari kejadian.
6. Setiap kejadian yang tidak berorientasi pada waktu dalam daftar kejadian sebaiknya mempunyai masukan sehingga sistem dapat mendeteksi kejadian yang berlangsung.



7. Setiap kejadian sebaiknya menghasilkan keluaran langsung sebagai respon atau disimpan dalam berkas untuk bahan masukan.

## **2.3. Pengertian-Pengertian Judul**

### **2.3.1. Pengertian Aplikasi**

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

Sutabri (2012:147), “Aplikasi adalah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya.”

Sutanta (2005:21), “Aplikasi merupakan perangkat lunak yang dikembangkan untuk digunakan pada aplikasi tertentu.”

Jadi, aplikasi adalah perangkat lunak yang berfungsi melakukan kegiatan tertentu.

### **2.3.2. Pengertian Pengolahan**

Pengolahan adalah pengaturan, penyusunan dan pelaksanaan perancangan yang dibuat dan melibatkan penggabungan semua elemen yang ada pada informasi. ([http://carapedia.com/pengertian\\_definisi\\_pengolahan\\_info2163.html](http://carapedia.com/pengertian_definisi_pengolahan_info2163.html))

### **2.3.3. Pengertian Data**

Sutabri (2012:3), “Data adalah hal, peristiwa, atau kenyataan lain ataupun yang mengandung sesuatu pengetahuan untuk dijadikan dasar guna penyusunan keterangan, pembuatan kesimpulan, atau penetapan keputusan.”

Asropudin (2013:22), “Data adalah kumpulan dari angka-angka maupun karakter-karakter yang tidak memiliki arti.”

### **2.3.4. Pengertian Pengolahan Data**

Kristanto (2008:8) menjelaskan, “Pengolahan data adalah waktu yang digunakan untuk menggambarkan perubahan bentuk data menjadi informasi yang memiliki kegunaan.”

---



Sutarman (2012:4), “Pengolahan data adalah proses perhitungan atau transformasi data *input* menjadi informasi yang mudah dimengerti ataupun sesuai dengan yang diinginkan.”

### 2.3.5. Pengertian Pendidikan Agama Islam

Moh. Yusuf Ahmad (2004), Pendidikan Agama Islam merupakan rangkaian kata yang memiliki makna yang sangat luas. Dalam ungkapan ini sendiri telah tersirat konsep, falsafah dan manfaatnya. Ini agak berbeda dengan kepaahaman umum masyarakat hari ini yang menganggap pendidikan Islam itu ialah Mata Pelajaran Agama Islam atau Pengetahuan Agama Islam di sekolah.

(<http://membumikan-pendidikan.blogspot.com/2015/06/8pengertian-pendidikan-islam-dalam.html>)

### 2.3.6. Pengertian Kementerian Agama Kota Palembang

Kementerian Agama Kota adalah instansi vertical Kementerian Agama yang berada di bawah dan bertanggung jawab langsung kepada Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Sumatera Selatan. Kementerian Agama Kota Palembang mempunyai tugas melaksanakan tugas pokok dan fungsi Kementerian Agama dalam wilayah kab/kota berdasarkan kebijakan materi Agama dan Peraturan perundang-undangan.

### 2.3.7. Pengertian Aplikasi Pengolahan Data Sekolah Dan Guru Agama Islam

#### Pada Kementerian Agama Kota Palembang

Aplikasi Pendataan Pendidikan Agama Islam Pada Kementerian Agama Kota Palembang merupakan suatu aplikasi yang dibuat untuk melakukan pendataan yang berhubungan dengan pendidikan agama islam pada kementerian agama Palembang.

## 2.4. Teori Program

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

Sukamto dan Shalahuddin (2013:43), ”*Database* adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan. Pada intinya basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat”.





Kadir (2009:14), “*Database* didefinisikan sebagai sekumpulan data yang terkait. Isi sebuah *database* adalah sekumpulan tabel atau objek lain (*indeks*, *view*, dan lain-lain). Tujuan utama pembuatan *database* adalah untuk memudahkan dalam mengakses data. Data dapat ditambahkan, diubah, dihapus, atau dibaca dengan relatif mudah dan cepat”.

Kristanto (2008:73), Database atau sering juga disebut “Basis data adalah sekumpulan informasi yang disimpan dalam komputer secara sistematis dan merupakan sumber informasi yang dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer. Database berfungsi untuk menyimpan informasi atau data. Untuk mengenal database diperlukan software yang sering disebut dengan DBMS (Database Management System). Dengan DBMS pengguna atau user dapat membuat, mengolah, mengontrol, dan mengakses database dengan mudah, praktis dan efisien”. 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, dan sebagainya.
3. Data Value adalah informasi yang tersimpan dalam setiap atribut.
4. Record, adalah kumpulan atribut yang saling berkaitan satu sama lain dan menginformasikan suatu entity secara lengkap.
5. File atau tabel, adalah kumpulan record yang mempunyai panjang atribut yang sama tetapi berbeda dengan data value.
6. Database, adalah kumpulan file satu dengan file lainnya yang membentuk suatu informasi system secara keseluruhan.

#### **2.4.2. Pengertian HTML**

Kadir (2008:3), “HTML (*HyperText Markup Language*) adalah bahasa standar untuk membuat halaman-halaman web.”

Saputra (2012:2), “HTML merupakan bahasa pemrograman paling dasar.”

#### **2.4.4. Pengertian MySQL**

Kadir (2008:348), “MySQL adalah satu jenis *database* yang sangat terkenal. MySQL termasuk jenis RDBMS (*Relational Database Management System*).”



Kadir (2009:15), *MySQL* merupakan software yang tergolong *database server* dan bersifat *Open Source*. *Open source* menyatakan bahwa *software* ini dilengkapi dengan *source code* atau kode yang dipakai untuk membuat *MySQL*, selain itu, tentu saja bentuk *executable*-nya atau kode yang dapat dijalankan secara langsung dalam sistem operasi. Hal menarik lainnya adalah *MySQL* juga bersifat multiplatform. *MySQL* dapat dijalankan pada berbagai sistem operasi.

Nugroho (2013:15), “*PHP MyAdmin* adalah aplikasi manajemen *database server MySQL* berbasis *web*”. Dengan aplikasi ini kita bisa mengelola *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*).

#### 2.4.5. Sekilas Tentang *PHP*

##### 2.4.5.1. Mengenal *PHP* (*Hypertext Preprocessor*)

Anhar (2010:3), “*PHP* singkatan dari *PHP : Hypertext preprocessor* yaitu bahasa pemrograman *web severpp-side* bersifat *open source* yang terintegrasi dengan *HTML* dan berada pada *server* (*server side HTML embedded scripting*).

Sidik (2012:4), “*PHP* merupakan secara umum dikenal sebagai bahasa pemrograman *script-script* yang membuat dokumen *HTML* secara *on the fly* yang dieksekusi di *server web*, dokumen *HTML* yang dihasilkan dari suatu aplikasi bukan dokumen *HTML* yang dibuat dengan menggunakan editor teks atau editor *HTML*.”

Kadir (2008:2), “*PHP* merupakan singkatan dari *PHP Hypertext Preprocessor* berbentuk skrip yang ditempatkan dalam *server* dan diproses di *server*. Hasilnya dikirimkan ke klien, tempat pemakai menggunakan *browser*.”

##### 2.4.5.2. Keunggulan *PHP*

Anhar (2010:3) keunggulan *PHP* adalah:

1. *PHP* adalah bahasa *open source* yang dapat digunakan di berbagai sistem operasi seperti: *Linux*, *Unix*, *Macintosh*, dan *Windows*. *PHP* dapat dijalankan secara *runtime* melalui *console* artinya *code-code*



PHP terbuka untuk umum dan kita tidak harus membayar biaya pembelian atas keaslian *license* yang biasanya cukup mahal. Karena *source code* PHP tersedia secara gratis.

2. *Web Server* yang mendukung PHP dapat ditemukan di mana-mana melalui dari *Apache*, *IIS*, *lighttpd*, hingga *Xitami* dengan *code* konfigurasi yang relatif mudah.

3. PHP juga dilengkapi dengan berbagai macam pendukung lain seperti *support* langsung ke berbagai macam databases yang populer, misalnya: *Oracle*, *PostgresSQL*, *Mysql*, dan lain-lain.

Kadir (2008:6), Kelebihan dari PHP adalah mampu berkomunikasi dengan berbagai *database*. Dengan demikian, menampilkan data yang bersifat dinamis, yang diambil dari *database*, merupakan hal yang mudah untuk diimplementasikan.

#### 2.4.5.3. Skrip PHP

Sidik (2012:9) mengemukakan bahwa, “PHP banyak digunakan karena kemudahannya. Pengembangan aplikasi web dapat dengan mudah untuk menyisipkan script atau menghasilkan dokumen HTML dengan menggunakan HTML”.

Berikut adalah contoh yang umum digunakan untuk menjelaskan tentang PHP sebagai script yang disisipkan (*embedded script*) dalam dokumen HTML:

```
<!doctype html>
<html lang="en">
<head>
    <title></title>
</head>
<body>
<p>Ini adalah
<?php
    //kode yang digunakan untuk mencetak/ menampilkan data
```



```

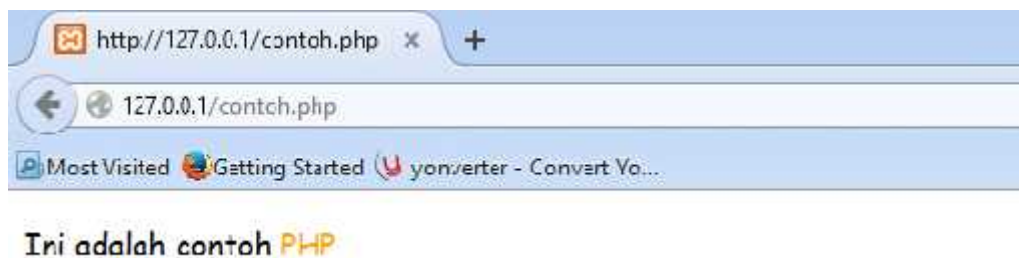
        echo"contoh <font color='orange'>PHP</font>";

        ?>
</p>

</body>
</html>

```

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



Gambar 2.1. Tampilan PHP Sederhana

#### 2.4.6. Sekilas tentang XAMPP

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

Sidik (2012:73), “XAMPP termasuk paket *server* yang paling mudah untuk digunakan sebagai paket untuk pengembangan aplikasi *web*. XAMPP termasuk paket yang paling bagus updatenya, sehingga paling baik dipilih untuk digunakan development atau pun untuk produksi.”



Nugroho (2013:1), “*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”.

Berikut ini adalah gambar tampilan awal *XAMPP*.



**Gambar 2.2.**Tampilan *XAMPP*

## 2.4.7. Sekilas tentang Adobe *Dreamweaver* CS5

### 2.4.7.1. Pengertian Adobe *Dreamweaver* CS5

Madcoms (2010:1), *Adobe Dreamweaver* CS5 adalah sebuah aplikasi untuk mendesain dan mengembangkan sebuah *website* yang dikenal dengan istilah WYSIWYG “*what you see is what you get*”. Artinya bahwa user tidak harus berurusan dengan tag-tag HTML untuk membuat sebuah *website*. *Adobe Dreamweaver* CS5 memiliki desain visual atau bentuk kode untuk mengembangkan halaman dengan sistem manajemen konten dengan akurat berkat kompatibilitas *browser* untuk integrasi dengan *Adobe Browserlab*. *Adobe Dreamweaver* CS5 memiliki kemampuan untuk menyunting kode dengan lebih baik, serta mampu menggabungkan *layout site* dengan programming web-nya. Kehebatan *Dreamweaver* ini menjadikan *Dreamweaver* lebih banyak digunakan oleh *Web Designer* maupun *Web Programmer* guna mengembangkan situs web. Ruang kerja, fasilitas, dan kemampuan *Dreamweaver* mampu meningkatkan produktivitas dan efektivitas dalam desain maupun membangun situs web.



Madcoms (2011:2), “*Adobe Dreamweaver* merupakan *software* utama yang digunakan oleh *Web Designer* maupun *WebProgrammer* dalam mengembangkan suatu situs *web*. Hal ini disebabkan ruang kerja, fasilitas dan kemampuan *Dreamweaver* yang mampu meningkatkan produktivitas dan efektivitas dalam desain maupun membangun suatu situs *web*.”

#### 2.4.7.2. Ruang Kerja Adobe *Dreamweaver CS5*

Madcoms (2010:12), *Adobe Dreamweaver CS5* mempunyai ruang kerja yang dapat digunakan untuk mendesain sebuah halaman web. Selain itu kita juga dapat mengubah tampilan umum dari ruang kerja *Adobe Dreamweaver CS5*. Adapun elemen-elemen ruang kerja dari *Adobe Dreamweaver CS5* adalah sebagai berikut:

1. *Application Bar*, Berada dibagian paling atas jendela aplikasi *Adobe Dreamweaver CS5*. Baris ini berisi tombol *workspace (workspace switcher)*, *CS Live*, Menu dan aplikasi lainnya.
2. *Toolbar Document*, Berisi tombol-tombol yang yang digunakan untuk mengubah tampilan jendela dokumen, sebagai contoh tampilan *design* atau tampilan kode. Selain itu juga dapat digunakan untuk operasi-operasi umum, misalnya untuk melihat hasil sementara halaman web pada jendela *browser*.
3. *Jendela Dokumen*, Lembar kerja tempat membuat dan mengedit desain halaman web.
4. *Workspace Switcher*, Digunakan untuk mengubah tampilan ruang kerja (*workspace*) *Adobe Dreamweaver CS5*. Sebagai contoh mengubah tampilan menjadi tampilan classic, yaitu tampilan ruang kerja *Dreamwaver* versi sebelumnya.
5. *Panel Groups*, Kumpulan panel yang saling berkaitan, panel-panel ini dikelompokkan pada judul-judul tertentu berdasarkan fungsinya. Panel ini digunakan untuk memonitor dan memodifikasi pekerjaan. Secara *default*, panel groups berisi panel *Adobe Browser Lab*, *Adobe Business Catalyst*, *Insert*, *CS5 Styles*, *AP Element* dan *Files*.
6. *Tag Selector*, Terletak dibagian bawah jendela dokumen, satu baris dengan status bar. Bagian ini menampilkan hirarki pekerjaan yang sedang terpilih pada jendela dokumen, dapat juga digunakan untuk memilih objek pada jendela desain berdasarkan jenis atau kategori objek tersebut. *Tag selector* juga menampilkan informasi format dari bagian yang sedang aktif pada lembar kerja desain.
7. *Property Inspector*, Digunakan untuk melihat dan mengubah berbagai *property* objek atau teks pada jendela desain. *Property* untuk satu objek dengan objek lainnya selalu berbeda-beda. Jendela ini tidak dapat diuraikan pada tampilan jendela kode.



8. *Toolbar Standard*, Baris toolbar ini berisi tombol-tombol yang mewakili perintah pada menu *File* dan *Edit*, diantaranya adalah perintah *New, Open, Save, Save All, Cut, Copy, Paste, Undo dan Redo*.
9. *Toolbar Style Rendering*, Secara default disembunyikan. *Toolbar* ini berisi tombol-tombol untuk menampilkan desain dalam media yang berbeda. Selain itu juga digunakan untuk mengaktifkan dan menonaktifkan *style CSS*.
10. *Toolbar Coding*, Berisi tombol-tombol yang digunakan untuk melakukan operasi kode-kode standar. *Jendela* ini hanya tampil pada *jendela Code*.
11. *Toolbar Browser Navigation*, *Toolbar* ini merupakan toolbar baru yang ada didalam *Adobe Dreamweaver CS5* dan letaknya tepat berada diatas *jendela dokumen*. *Toolbar* ini berisi tombol-tombol yang digunakan sebagai navigasi didalam *browser*.

#### 2.4.8. JavaScript

Arsopudin (2013:52), ”*Java* merupakan bahasa pemrograman untuk menciptakan isi yang aktif dalam halaman *web*, juga dapat dijalankan dalam semua komputer.”

Asropudin (2013:53), “*JavaScript* adalah bahasa *scriptinterpreter* untuk menciptakan isi yang aktif dalam halaman *web*.”

Sidik (2011:1), “*Java Script* adalah salah satu pengetahuan yang penting dikuasai oleh pengembang program berbasis *web* karena dengan *Java Script* ini dapat membuat dokumen *HTML* yang ditampilkan dalam *browser* menjadi lebih interaktif dengan memberikan beberapa fungsionalitas kedalam halaman *web* dengan menggunakan antarmuka (*interface*) *web*.”