



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Teori Umum

2.1.1. Pengertian Komputer

Wahyudi (2012:3) Komputer adalah peralatan (device) yang menerima data (input) dan menyimpan (storage) kemudian diproses (process) untuk menghasilkan data dalam bentuk lain (output).

Irawan (2009:33) Secara teknis, komputer bisa dikatakan sebagai mesin yang bisa diprogram. Komputer merupakan mesin yang mampu memproses milyaran perintah setiap detik untuk melakukan perhitungan, karena pada awalnya komputer memang diciptakan untuk membantu proses perhitungan.

2.1.2. Pengertian Internet

Irawan (2009:81) internet adalah sistem jaringan komputer terbesar atau jaringan dari semua jaringan komputer di dunia. pertama kali dikembangkan oleh departemen pertahanan Amerika dengan tujuan untuk kepentingan militer.

Internet merupakan jaringan global yang terdiri dari berbagai komputer yang saling berhubungan dan bekerjasama dengan cara berbagai informasi dan data menggunakan protocol TCP/IP (Sumber:kalamkata.org).

2.1.3. Pengertian Informasi

Sutabri (2012:21) merupakan proses lebih lanjut dari data yang sudah memiliki nilai tambah.

2.1.4. Pengertian Klarifikasi Sistem

Sutabri (2012:22) Sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lain karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi yang ada di dalam sistem tersebut.

a. Sistem abstrak dan sistem fisik



Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide – ide yang tidak tampak secara fisik, misalnya sistem teologia ,yaitu sistem yang berupa pemikiran hubungan antara manusia dengan tuhan, sedangkan sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik , misalnya sistem komputer ,sistem produksi , sistem penjualan, sistem administrasi personalia dan lain – lain .

b. Sistem alamiah dan sistem buatan manusia

Sistem alamiah adalah sistem yang yang terjadi melalui proses alam ; tidak dibuat oleh manusia ,misalnya sistem perputaran bumi, terjadi siang malam, pergantian musim. Sedangkan sistem buatan manusia merupakan sistem yang melibatkan interaksi manusia dengan mesinyang disebut human machine sistem. Sistem informasi berbasis komputer merupakan contoh human machine sistem karena menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia .

c. Sistem terbuka dan sistem tertutup

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh oleh lingkungan luarnya .sistem ini bekerja secara otomatis tanpa campur tangan pihak luar, sedangkan sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan dipengaruhi lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk subsistem lainnya.

2.1.5. Pengertian Sistem

Yakub (2012:1) Sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan tujuan yang sama untuk mencapai tujuan.

Hanif Al Fatta (2007:3) Sistem adalah suatu kumpulan atau himpunan dari unsur atau variable-variabel yang saling terorganisasi.

2.1.6. Pengertian Sistem Informasi Geografis (GIS)

Wahyu Falah (2015:1) Sistem Informasi Geografis (GIS) adalah sistem informasi yang berfungsi untuk mengelola data yang berupa informasi keruangan (Spasial).



2.1.7. Pengertian konservasi

Secara umum konservasi mempunyai arti pelestarian yaitu melestarikan /mengawetkan daya dukung, mutu ,fungsi dan kemampuan lingkungan secara seimbang (Rachman:2012).

2.1.8. Pengertian Sistem Informasi Penyebaran Burung Pada Balai

Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA) Sumatera Selatan

Sistem Informasi Penyebaran Burung Pada Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA) Sumatera Selatan adalah suatu sistem aplikasi yang dibuat untuk Informasi Penyebaran dan Jenis burung pada(BKSDA) dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP MySQL yang kemudian akan di informasikan kepada masyarakat dan unit kerja.

2.2. Teori Khusus

Teori ini akan membahas mengenai desain sistem yang merupakan suatu fase dimana diperlukan suatu keahlian perencanaan untuk elemen–elemen komputer yang akan menggunakan sistem baru. Ada beberapa alat bantu yang digunakan dalam desain sistem yaitu :

2.2.1. Basis Data (*Database*)

Kristanto,Andri (2011:73) Basis data adalah kumpulan data ,yang dapat digambarkan sebagai aktifitas dari satu atau lebih organisasi yang berelasi.

Yakub (2012:51) Basis Data (*database*) merupakan kumpulan data yang saling berhubungan (punya relasi).relasi biasanya ditunjukkan dengan kunci (*key*) dari tiap file yang ada.

Rosa A.S.M.Shalahuddin (2011:43) *Database* adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan.



2.2.2. Kamus Data (*Data Dictionary*)

Rosa A.S. M. Shalahuddin (2011:73) *Data Dictionary* 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).

Kristanto, Andri (2011:66) kamus data adalah kumpulan elemen-elemen atau simbol-simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau pengidentifikasian setiap *field* atau *file* didalam sistem.

Tabel 2.1 Kamus Data (*Data Dictionary*)

No	Simbol	Keterangan
1	-	Artinya adalah terdiri atas
2	+	Artinya adalah dan
3	()	Artinya adalah opsional
4	[]	Artinya adalah memilih salah satu alternative
5	**	Artinya adalah komentar
6	@	Artinya adalah identifikasi atribut kunci
7		Artinya adalah pemisah alternative simbol []

2.2.3. *Data Flow Diagram (DFD)*

Rosa A.S. M. Shalahudin (2011:69) *Data Flow Diagram (DFD)* awalnya dikembangkan oleh Chris Gane dan Thris Sarson pada tahun 1979 yang termasuk dalam Structured System Analysis and design methodology (SSADM) yang ditulis oleh Chris Gane dan Thris Sarson. Sistem yang dikembangkan ini berbasis pada dekomposisi fungsional dari sebuah sistem.

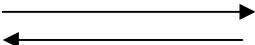
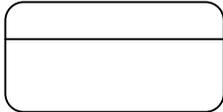
Kristanto, Andri (2011 : 56) *Data Flow Diagram (DFD)* adalah suatu model logika atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data dan kemana tujuan data yang keluar sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut.



Ada beberapa simbol DFD yang di pakai untuk menggambarkan data beserta proses transformasi data, antara lain :

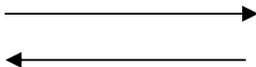
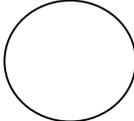
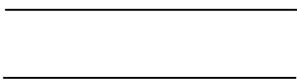
1. Teknik Gane dan Sarson

Tabel 2.2 Simbol – simbol *Data Flow Diagram*

Simbol	Keterangan
	<i>External Entity</i> , yaitu sumber atau tujuan dari aliran data dari atau ke sistem.
	<i>Data Flow</i> , Digunakan untuk menggambarkan aliran data dari satu proses lainnya.
	<i>Process</i> Digunakan untuk mentransformasikan data secara umum.
	<i>Data store</i> , digunakan untuk menyimpan data atau file.

2. Teknik Yourdan dan De Macro

Tabel 2.3 Simbol – simbol *Data Flow Diagram*

Simbol	Keterangan
	<i>External Entity</i> , yaitu sumber atau tujuan dari aliran data dari atau ke sistem.
	<i>Data Flow</i> , digunakan untuk menggambarkan aliran data dari suatu proses ke proses lainnya.
	<i>Process</i> , digunakan untuk mentransformasikan data secara umum.
	<i>Data store</i> , digunakan untuk menyimpan data atau file.



Ada beberapa *sintaks* yang berlaku untuk semua simbol DFD yaitu antara lain :

1. Komponen proses
 - a. Proses menunjukkan transformasi dari masukan menjadi keluaran dan biasanya komponen proses dapat disimbolkan dengan lingkaran atau segi empat tumpul.
 - b. Dalam proses umumnya didefinisikan dengan kalimat sederhana atau kata tunggal.
 - c. Nama lingkaran tersebut mendeskripsikan respon yang harus dilakukan sistem dalam menganalisis keadaan.
2. Komponen aliran data (*Data flow*)
 - a. Menggambarkan gerakan paket data atau informasi dari satu bagian ke bagian lain dalam sistem.
 - b. Aliran data direpresentasikan dengan menggunakan anak panah.
 - c. Nama fungsi untuk menjelaskan arti dalam aliran tersebut dan ditulis untuk mengidentifikasi aliran data bergerak.
 - d. Ujung panah menunjukkan arah data bergerak.
 - e. Aliran data yang digambarkan sebagai panah dengan dua ujung menggambarkan terjadinya dialog.
 - f. Aliran data dapat menyebar atau menyatu.
3. Komponen penyimpanan data (*Data Store*)
 - a. Dipakai untuk memodelkan kumpulan data, misalnya tape magnetis.
 - b. Penyimpanan direpresentasikan dengan garis paralel atau segi empat terbuka.
4. Komponen entiti luar
 - a. Merupakan bagian luar sistem, aliran data yang dihubungkan dengan entiti luar dan menunjukkan hubungan antara sistem dengan dunia luar.
 - b. Entiti luar direpresentasikan dengan empat persegi panjang.

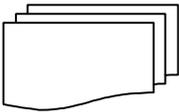
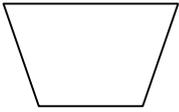
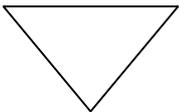
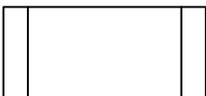


2.2.4. Blockchart

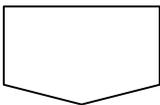
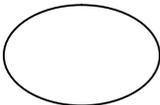
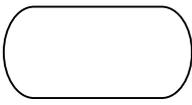
Kristanto, Andri (2011: 68) adalah suatu model logika data yang berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu.

Adapun simbol – simbol yang sering digunakan dalam *Blockchart*, yaitu :

Tabel 2.4 Simbol – simbol *Blockchart*

Simbol	Keterangan
	<i>Document</i> , suatu simbol yang digunakan dalam menandakan suatu dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku /benda /berkas atau cetakan.
	<i>Multi document</i> , suatu simbol yang digunakan dalam menandakan Multi Dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/benda/berkas/atau cetakan.
	<i>Manual Operational</i> , suatu simbol yang digunakan dalam bentuk proses yang dilakukan secara manual.
	<i>Process</i> , suatu proses yang dilakukan dengan menggunakan komputer.
	Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual)
	Data penyimpanan (<i>Data Storage</i>)
	<i>Predefined process</i> , suatu simbol yang digunakan dalam proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktifitas fisik.



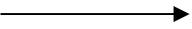
	<i>Off-page connector</i> , suatu simbol yang digunakan dalam termisi yang mewakili simbol-simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang lain.
	<i>Connector</i> , suatu simbol yang digunakan dalam terminasi yang mewakili simbol-simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama.
	<i>Terminasi</i> yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran.
	<i>Decision</i> , suatu simbol yang digunakan dalam pengambilan keputusan.
	<i>Manual input</i> , suatu simbol yang digunakan dalam pemasukan data secara manual.

2.2.5. Flowchart

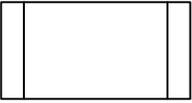
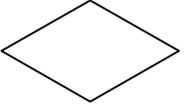
Yakub (2012:162) Flowchart atau *Bagan alir* adalah bagan (*chart*) yang menunjukkan alir (*flow*) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir (flowchart) digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi.

Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam *flowchart* adalah :

Tabel 2.5 Simbol – simbol *Flowchart*

Simbol	Nama	Fungsi
	<i>Terminator</i>	Permulaan/akhir program
	<i>Garis Alir (flow line)</i>	Arah aliran program



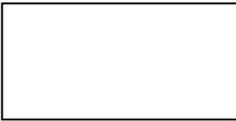
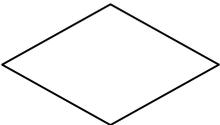
	Preparation	Proses inisialisasi/pemberian harga awal
	Process	Proses perhitungan/proses pengolahan data
	Input/output Data	Proses input/output data, parameter, informasi
	Predefined process (sub program)	Rincian operasi berada ditempat lain
	Decision	Keputusan dalam program

2.2.6. Entity Relationship Diagram

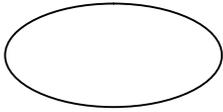
Yakub (2012:60) *entity relationship diagram* (ERD) untuk mendokumentasikan data perusahaan dengan mengidentifikasi jenis entitas (Entity) dan hubungannya.

Adapun simbol-simbol dari *entity relationship diagram* (ERD) adalah sebagai berikut:

Tabel 2.6 Simbol – simbol ERD

Simbol	Keterangan
	<i>Entity</i> , adalah suatu kumpulan objek atau sesuatu yang dapat dibedakan atau dapat didefinisikan secara unik.
	<i>Relationship</i> , adalah hubungan yang terjadi antara satu entitas atau lebih.



	<p><i>Atribut</i>, adalah karakteristik dari entitas atau <i>relationship</i> yang menyediakan penjelasan detail entitas atau relation.</p>
	<p><i>Linkd</i>, adalah baris sebagai penghubung antara himpunan, relasi dan himpunan entitas dan atributnya.</p>

2.3. Teori Program

2.3.1. Pengertian *Web Server*

Irawan (2009:179) web server adalah Komputer yang menyediakan file halaman web untuk komputer client.

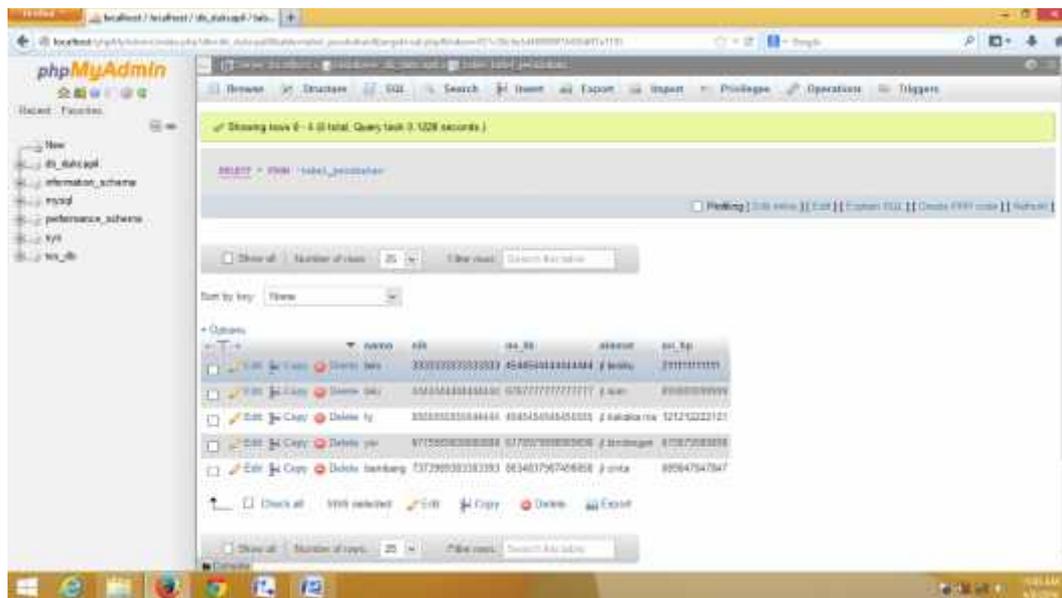
2.3.2. Pengertian *Website*

Eri bowo (2014:4) *website* adalah halaman informasi yang disediakan melalui jalur internet sehingga bias diakses di seluruh dunia selama terkoneksi dengan jaringan internet .

2.3.3. Pengertian PHPMyadmin

Badiyanto (2013:32)PHP Myadmin adalah bahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML /PHP banyak dipakai untuk membuat situs web dinamis , tujuan dibuatnya program ini adalah untuk membantu anda dalam pembuatan dan pengelolaan database MySQL , intinya adalah menggunakan untuk menjadi administrator dari server MySQL.

Berikut adalah gambar tampilan PHP Myadmin:



Gambar 2.1 tampilan awal PHP Myadmin

2.3.4. Definisi Adobe Dreamweaver

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

Saat ini terdapat software dari kelompok Adobe yang belakangan banyak digunakan untuk mendesain suatu web. Versi terbaru dari Adobe Dreamweaver CS3 memiliki beberapa kemampuan bukan hanya sebagai software untuk desain web saja, tetapi juga menyunting kode serta pembuatan aplikasi web. Antara lain: JSP, PHP, ASP, XML, dan ColdFusion.

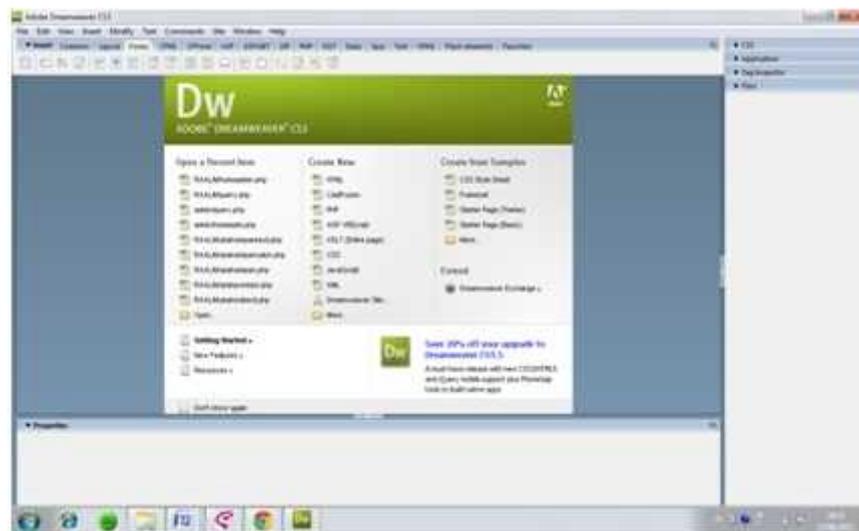
Dreamweaver merupakan salah satu *tool* populer yang digunakan untuk pemrograman *web*. *Dreamweaver* paling digemari karena fasilitasnya lengkap dan mudah dioperasikan. Setiap rilis terbaru *Dreamweaver* selalu mengikuti perkembangan teknologi *web* terbaru, sehingga akan menjadi jawaban bagi kebutuhan pengembangan *web* terbaik di kalangan *web developer*.

Dreamweaver CS3 merupakan versi terbaru yang memiliki performa yang lebih baik dan memiliki tampilan yang memudahkan kita membuat halaman *web*, baik saat sedang bekerja dalam jendela desain maupun dalam jendela kode rumus. Banyak kelebihan dalam *Dreamweaver CS3*, diantaranya adalah :

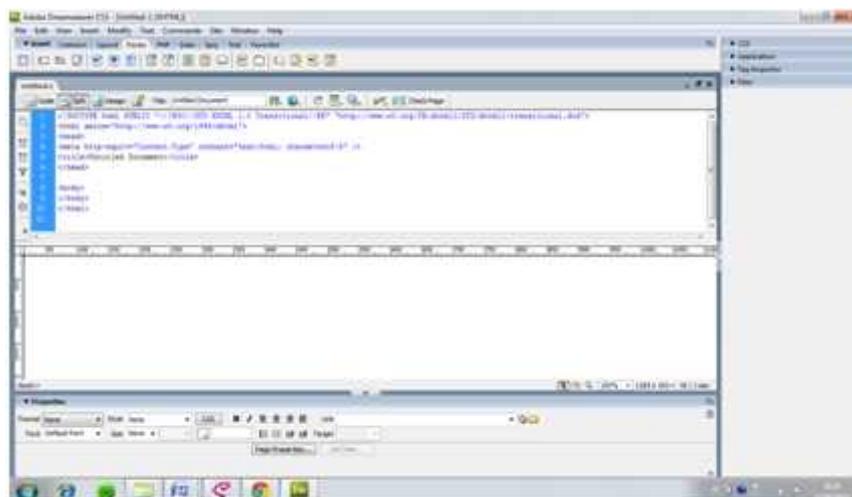


- a. Dapat digunakan pada dua sistem operasi, yaitu *Macintosh* atau *Windows*.
- b. Dapat dilihat tampilan *website preview* pada komputer, ponsel atau PDA dan *printer*.
- c. Membangun *web* dengan CSS dengan menggunakan *CSS layout*, *CSS panel* dan *CSS visualization*.
- d. Fasilitas lengkap pendukung CSS.
- e. Kemudahan pengelolaan data dengan *form* maupun *Spray Data Objek*.

Dalam ruang kerja *Dreamweaver CS3*, ada beberapa elemen utama yang membentuk suatu ruang kerja yang merupakan satu kesatuan tampilan antara menu utama, *panel*, *property inspector*, serta *toolbar*. Berikut ruang kerja *Dreamweaver* berikut:



Gambar 2.2Tampilan Awal Adobe Dreamweaver CS3



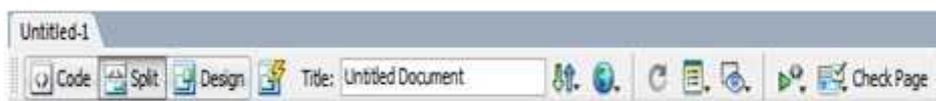
Gambar 2.3Tampilan layout ruang kerja

- a. *Insert Bar* berisi tombol-tombol untuk menyisipkan berbagai macam objek, seperti: *image*, tabel dan *frame*, ke dalam dokumen.



Gambar 2.4Tampilan Insert Bar

- b. *Document Toolbar* berisi tombol-tombol *menu pop-up* yang menyediakan tampilan berbeda *Document Window*. Misalnya *Code*, *Split*, atau *Design*.



Gambar 2.5 Tampilan Document Toolbar

- c. *Document Window* berfungsi menampilkan dokumen di mana pembuat *website* bekerja sekarang.



Gambar 2.6 Tampilan Document Window

- d. *Panel Groups* adalah kumpulan *panel* yang saling berkaitan yang dikelompokkan di bawah satu judul.



Gambar 2.7 Tampilan Panel Groups

- e. *Tag Selector* berfungsi menampilkan hirarki *tag* disekitar pilihan yang aktif pada *Design View*.
- f. *Property Inspector* berfungsi melihat dan mengubah berbagai *property* objek yang terpilih.



Gambar 2.8 Tampilan Property Inspector

- g. *Files Panel* berfungsi mengatur *file-file* dan *folder-folder* yang membentuk situs web.



Gambar 2.9 Tampilan Files Panel

2.3.5. Defenisi PHP (*Hypertext Preprocessor*)

Menurut Badiyanto ,S.Kom,M.Kom (2013:32)“PHP adalah bahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML/PHP banyak dipakai untuk membuat situs web dinamis”.

Edy Winarno ST,M.Eng,Ali Zaki,&Smitdev Community(2014:1) “PHP adalah bahasa pemrograman untuk web yang menganut client server” .

Berdasarkan pendapat para ahli yang dikemukakan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah situs web dan bisa digunakan bersamaan dengan HTML.

2.3.6. Sekilas Tentang MySQL

2.3.6.1. Pengertian MySQL

Badiyanto ,S.Kom,M.Kom (2013:57) “MySQL merupakan sebuah database server SQL multiuser dan multithreaded”.

Edy Winarno ST,M.Eng,Ali Zaki,&Smitdev Community (2014:102)“MySQL adalah sebuah software *database* .Database merupakan sebuah tempat untuk menyimpan data yang jenisnya beraneka ragam.



Berdasarkan pendapat yang dikemukakan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa *MySQL* adalah suatu software atau program yang digunakan untuk membuat sebuah *database* yang bersifat *open source*.

2.3.6.2. Kelebihan MySQL

Beberapa kelebihan dari MySQL dibandingkan dengan *database* lain, diantaranya :

1. MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.
2. MySQL didistribusikan sebagai perangkat lunak sumber terbuka, dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara gratis.
3. MySQL dapat digunakan oleh beberapa pengguna dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
4. MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani query sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.
5. MySQL memiliki ragam tipe data yang sangat kaya, seperti signed / unsigned integer, float, double, char, text, date, timestamp, dan lain-lain.
6. MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah Select dan Where dalam perintah (*query*).
7. MySQL memiliki beberapa lapisan keamanan seperti level subnetmask, nama host, dan izin akses *user* dengan sistem perizinan yang mendetail serta sandi terenkripsi.
8. MySQL mampu menangani basis data dalam skala besar, dengan jumlah rekaman (records) lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.
9. MySQL dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol TCP/IP, Unix socket (UNIX), atau Named Pipes (NT).



10. MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meski pun demikian, bahasa Indonesia belum termasuk di dalamnya.
11. MySQL memiliki antar muka (interface) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (Application Programming Interface).
12. MySQL dilengkapi dengan berbagai peralatan (tool) yang dapat digunakan untuk administrasi basis data, dan pada setiap peralatan yang ada disertakan petunjuk online.
13. MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani ALTER TABLE, dibandingkan basis data lainnya semacam PostgreSQL ataupun Oracle.