



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

2.1.1 Pengertian Komputer

Menurut Naufal (2018), komputer merupakan alat yang dipakai untuk menerima, mengolah, dan menyimpan data menurut prosedur yang telah dirumuskan .

Sedangkan menurut Rianto (2021:3), komputer merupakan suatu perangkat elektronika yang memiliki kemampuan untuk menerima dan mengolah data menjadi informasi, menjalankan program yang tersimpan dalam memori serta dapat bekerja secara otomatis berdasarkan perangkat aturan tertentu.

Berdasarkan dua pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa komputer merupakan peralatan elektronik yang memiliki kemampuan berupa menerima dan mengolah data untuk memudahkan pekerjaan manusia.

2.1.2 Pengertian Internet

Menurut Makdis (2020:5), internet berasal dari sebuah jaringan komputer yang terdiri dari beberapa komputer yang dihubungkan dengan menggunakan kabel, sehingga membentuk sebuah jaringan.

Menurut Kaban dan Sembiring (2021:4), Internet merupakan jaringan global yang menghubungkan suatu jaringan dengan jaringan lainnya di seluruh dunia.

Berdasarkan dua pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa internet merupakan sebuah jaringan global yang saling terhubung satu sama lain melalui komputer yang memungkinkan pengguna saling berkomunikasi dan berbagi informasi dari seluruh dunia.

2.1.3 Pengertian Perangkat Lunak

Menurut Kadir (2017:2), perangkat lunak merupakan instruksi-instruksi yang ditujukan ke komputer agar dapat melakukan tugas sesuai dengan keinginan pemakai.



Sedangkan menurut Rianto (2021:5), perangkat lunak merupakan suatu data yang diprogram sedemikian rupa dan disimpan dalam bentuk digital yang tidak terlihat secara fisik tetapi tersimpan dalam media penyimpanan komputer.

Berdasarkan dua pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak merupakan suatu program komputer yang berfungsi untuk mengeksekusi perintah yang diberikan oleh pengguna dan tersimpan di komputer.

2.1.4 Pengertian Perangkat Keras

Menurut Kadir (2017:2), perangkat keras merupakan piranti-piranti yang terkait dengan komputer dan terlihat secara fisik.

Sedangkan menurut Naufal (2018), perangkat keras merupakan salah satu komponen dari sebuah komputer yang sifatnya bisa dilihat dan diraba secara langsung, berfungsi untuk mendukung proses komputerisasi.

Berdasarkan dua pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa perangkat keras merupakan kumpulan peralatan atau piranti-piranti yang digunakan untuk menunjang kinerja komputer.

2.1.5 Pengertian Data

Menurut Kristanto (2018:8), data adalah bentuk yang belum dapat memberikan manfaat besar bagi penerimanya, sehingga perlu suatu model yang nantinya akan dikelompokkan dan diproses untuk menghasilkan suatu informasi.

Sedangkan menurut Jauhari dkk. (2020:1), data merupakan fakta tentang orang, kejadian-kejadian serta subjek lainnya yang dimanipulasi dan diproses untuk menghasilkan informasi.

Berdasarkan dua pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa data merupakan suatu bentuk yang menggambarkan kejadian dan kesatuan nyata yang nantinya akan dikelompokkan dan diproses untuk menghasilkan informasi.

2.1.6 Pengertian Basis Data (*Database*)

Menurut Kristanto (2018:14) basis data adalah kumpulan data-data yang saling berhubungan satu sama lain yang disimpan dalam perangkat keras komputer dan akan diolah menggunakan perangkat lunak.

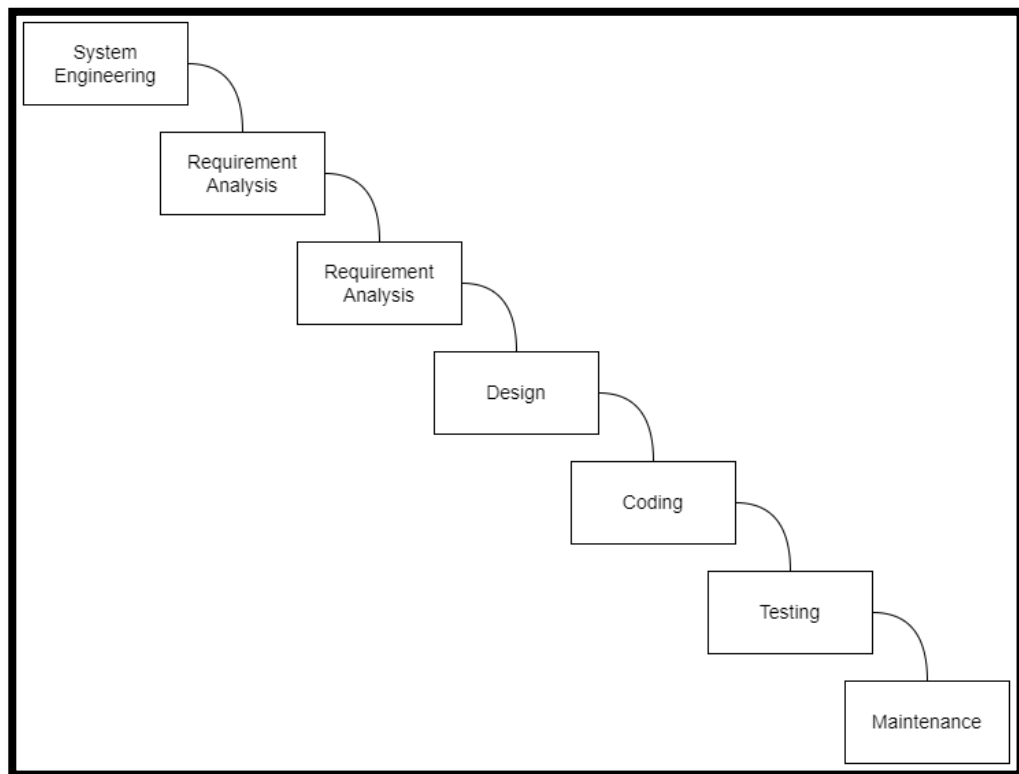


Sedangkan menurut Rachmadi (2020:1) *database* adalah himpunan kelompok data yang saling terhubung dan diorganisasi sedemikian rupa supaya kelak dapat dimanfaatkan kembali secara cepat dan mudah.

Berdasarkan dua pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa *database* merupakan kumpulan data yang disimpan secara sistematis di komputer.

2.1.7 Metode Pengembangan Sistem *Waterfall*

Menurut Widiyanto (2019), metode *Waterfall* disebut dengan “siklus hidup klasik” yang sekarang dikenal sebagai model air terjun. Metode ini mengambil pendekatan yang terstruktur dan sistematis mulai dari tingkat kebutuhan sistem hingga ke tahap pemeliharaan. Disebut air terjun karena seperti air terjun, jatuh satu demi satu, model ini memanfaatkan penyelesaian tahap sebelumnya dan kemudian dapat melanjutkan ke tahap berikutnya.



Gambar 2.1 Tahapan Pengembangan Sistem Model *Waterfall*



Tahapan-tahapan dalam model *Waterfall* ini menurut Widiananto sebagai berikut:

1. Rekayasa Sistem

Tahap ini dimulai dengan mencari kebutuhan seluruh sistem untuk diterapkan dalam perangkat lunak.

2. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini pengembang sistem membutuhkan komunikasi yang bertujuan memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan keterbatasan perangkat lunak tersebut. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung.

3. Desain

Spesifikasi persyaratan dari tahap sebelumnya akan dipelajari dalam fase ini dan desain sistem disiapkan.

4. Pengodean

Pada fase ini, sistem terintegrasi dengan sintaksis sehingga sistem informasi dapat digunakan sesuai kebutuhan, yang akan diintegrasikan pada tahap selanjutnya.

5. Pengujian

Semua unit yang telah dikembangkan dan pengkodean yang benar diuji langsung untuk penggunaannya, seperti menggunakan pengujian *blackbox*. Metode pengujian *blackbox* ini adalah pengujian yang hanya memperhatikan hasil masukan dan keluaran sistem.

6. Pemeliharaan

Fase terakhir dalam model air terjun. Perangkat lunak atau sistem informasi yang sudah jadi, dijalankan kemudian dipelihara, karena tidak selamanya sistem akan berjalan dengan baik. Maka, itulah fungsi pemeliharaan, guna menghindari sistem dari *bug-bug* yang timbul.



2.2 Teori Judul

2.2.1 Pengertian Aplikasi

Menurut Kadir (2017:3), menyatakan bahwa di kalangan profesional teknologi informasi, istilah program biasa digunakan untuk menyatakan hasil karya mereka yang berupa instruksi-instruksi untuk mengendalikan komputer. Di sisi pemakai, hal seperti itu biasa disebut sebagai aplikasi.

Sedangkan menurut Indrajani (2018:3), Aplikasi adalah program yang menentukan aktivitas pemrosesan informasi yang dibutuhkan untuk penyelesaian tugas-tugas khusus dari pemakai komputer.

Dari dua pendapat di atas, dapat disimpulkan aplikasi merupakan suatu program (*software*) siap pakai yang digunakan untuk mempermudah pengguna dalam melakukan pekerjaan.

2.2.2 Pengertian Pencatatan Keuangan

Menurut Wardi (2014), Pencatatan keuangan adalah proses memasukkan data keuangan ke dalam suatu media sistem pencatatan, yang dapat berupa buku, yaitu pencatatan data dilakukan dengan cara menulis pada buku. Jika sistem pencatatan data keuangan adalah perangkat komputer, maka pencatatan dilakukan dengan mengetik di *keyboard*.

2.2.3 Pengertian Website

Menurut Kristanto (2018:2), *website* merupakan informasi yang ada di internet seperti halaman pada sebuah majalah dan buku yang akan ditampilkan di layar komputer.

Sedangkan menurut Widia dan Asriningtias (2021:3), *website* adalah kumpulan dokumen berupa halaman web yang berisi teks dalam format HTML.

Berdasarkan dua pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa *website* merupakan kumpulan halaman yang berisi informasi dan dapat diakses oleh banyak orang di internet.

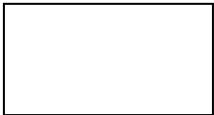
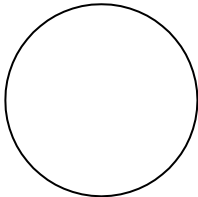
2.3 Teori Khusus

2.3.1 Data Flow Diagram (DFD)



Menurut Kristanto (2018:61), *Data Flow Diagram* merupakan model atau proses logika data yang digunakan untuk menggambarkan dari mana data itu berasal, dari mana data tersebut disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang disimpan dengan proses yang diterapkan pada data tersebut.

Tabel 2.1 Simbol-Simbol *Data Flow Diagram*

No.	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1.		Entitas Luar (<i>External Entity</i>)	Entitas Luar yang berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau sistem lain yang terkait dengan aliran data dari sistem yang dimodelkan.
2.		Proses	Proses atau fungsi pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang seharusnya menjadi fungsi prosedur di dalam kode program.

Lanjutan Tabel 2.1 Simbol - Simbol *Data Flow Diagram*

No.	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
3.		Aliran Data	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>).
4.		<i>File</i> atau basis data	Pada pemodelan perangkat lunak (<i>software</i>) yang akan diimplementasikan dalam pemrograman terstruktur, pemodelan notasi ini harus dilakukan pada tabel <i>database</i> yang diperlukan. Tabel ini juga harus mendukung desain tabel dalam <i>database</i> .

Sumber: Kristanto (2018:64-65).

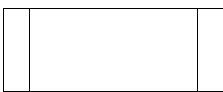
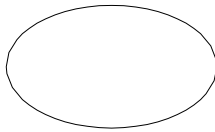
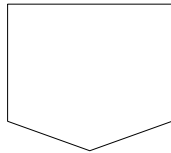
2.3.2 Flowchart

Menurut Rusmawan (2019:48) menyatakan, *Flowchart* (bagan alir) merupakan sebuah gambaran dalam bentuk diagram alir dari algoritma-algoritma dalam suatu program yang menyatakan arah alur program tersebut. simbol-simbol *Flowchart* sebagai berikut:

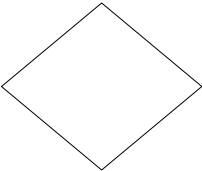
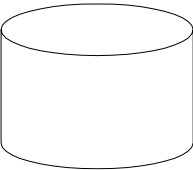
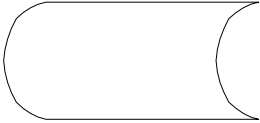
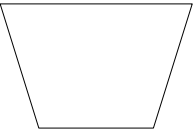
Tabel 2.2 Simbol-simbol *Flowchart*

No.	Simbol	Fungsi
1.	 (simbol titik terminal)	Terminal menyatakan awal dan akhir dari suatu algoritme

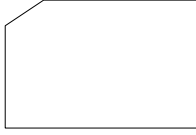
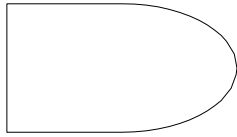
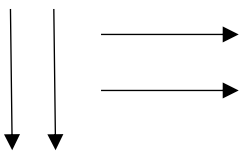
Lanjutan Tabel 2.2 Simbol-simbol *Flowchart*

No.	Simbol	Fungsi
2.	 (simbol proses)	Menyatakan proses dari operasi program komputer.
3.	 (simbol proses terdefinisi)	Proses yang terdefinisi atau sub program
4.	 (simbol persiapan)	Persiapan yang digunakan untuk memberi nilai awal suatu besaran
5.	 (simbol <i>input</i> atau <i>output</i>)	Menyatakan masukan dan keluaran (<i>input/output</i>)
6.	 (simbol penghubung)	Menyatakan penyambung ke simbol lain dalam satu halaman
7.	 (simbol penghubung)	Menyatakan penyambung ke halamanlainnya

Lanjutan Tabel 2.2 Simbol-simbol *Flowchart*

No.	Simbol	Fungsi
8.	 (simbol pita kontrol)	Menyatakan percetakan (dokumen) pada kertas
9.	 (simbol keputusan)	Menyatakan <i>decision</i> (keputusan) yang digunakan untuk penyeleksian kondisi di dalam program.
10.	 (simbol <i>hard disk</i>) atau (simbol penyimpanan)	Menyatakan media penyimpanan drum <i>magnetic</i> atau <i>hard disk</i> .
11.	 (simbol <i>diskette</i>)	Menyatakan <i>input/output</i> menggunakan disket
12.	 (simbol manual)	Menyatakan operasi yang dilakukan secara manual

Lanjutan Tabel 2.2 Simbol-simbol *Flowchart*

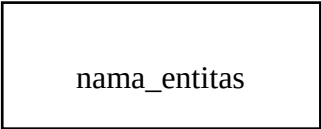
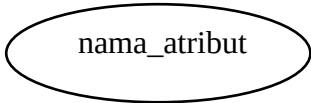
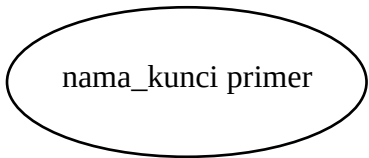
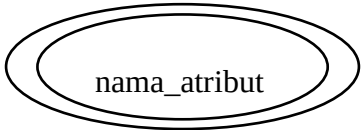
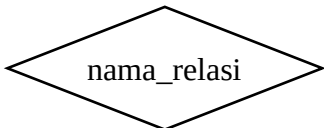
No.	Simbol	Fungsi
13.	 (simbol <i>punched card</i>)	Menyatakan <i>input/output</i> dari kartu plong
14.	 (simbol dokumen)	Menunjukkan dokumen <i>input</i> untuk proses manual, mekanik atau komputer.
15.	 (simbol <i>delay</i>)	<i>Delay</i> (penundaan atau kelambatan)
16.	 (simbol garis alir)	Menyatakan arah aliran pekerjaan (proses)

Sumber: Rusmawan (2019:49)

2.3.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Rosa dan Salahuddin (2018: 50), ERD merupakan pemodelan awal basis data teori himpunan di bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional.

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

No.	Simbol	Deskripsi
1.	Entitas / <i>Entity</i> 	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan.
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
4.	Atribut multivalai / multivalue 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu.
5.	Relasi 	Relasi yang menghubungkan antar entitas biasanya diawali dengan kata kerja.
6.	Asosiasi / association N 	Penghubung antara relasi dan entitas di mana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian.

Sumber: Rosa, Salahuddin (2018:50)



2.3.4 Kamus Data

Menurut Kristanto (2018:72), kamus data adalah kumpulan elemen-elemen atau simbol-simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau pengidentifikasian setiap *field* atau *file* di dalam sistem.

Tabel 2.4 Simbol-simbol pada Kamus Data

No.	Simbol	Keterangan
1.	=	Terdiri atas
2.	+	Dan
3.	()	Opsional
4.	[]	Memilih salah satu alternatif
5.	**	Komentar
6.	@	Identifikasi atribut kunci
7.		Pemisah <i>alternative symbol</i> []

Sumber: Kristanto (2018:72)

2.4 Teori Program

2.4.1 Pengertian Microsoft Visual Studio Code

Menurut Salamah (2021:1), Microsoft visual studio *code* merupakan sebuah teks editor ringan dan Handal yang dibuat oleh Microsoft untuk sistem operasi *multiplatform*, artinya tersedia juga untuk versi Linux, Mac, dan Windows.

Sedangkan menurut Ferdiana (2021:49), Microsoft visual studio *code* merupakan aplikasi editor gratis yang dapat digunakan bagi pengguna yang tidak membutuhkan dukungan *drag and drop*. Visual Studio Code mendukung beberapa jenis pemrograman, seperti C++, C#, Java, Python, PHP.

Berdasarkan dua pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa Microsoft visual *code* studio merupakan aplikasi *multiplatform* dan fungsinya untuk mendukung penulisan kode dari beberapa jenis bahasa pemrograman.



2.4.2 Pengertian HTML

Menurut Enterprise (2018:1), HTML merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat struktur pada halaman *website*.

Menurut Rohi (2018:7), HTML merupakan singkatan dari *Hypertext Markup Language* yaitu bahasa standar web yang dikelola penggunaannya oleh W3C (*World Wide Web Consortium*) berupa *tag-tag* yang menyusun setiap elemen dari *website*.

Berdasarkan dua pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa HTML merupakan bahasa pemrograman yang dibangun untuk merancang *website*.

2.4.2.1 Struktur HTML

Struktur HTML dijelaskan oleh *tag*, ditulis dalam tanda kurung siku. *tag* seperti `<img />` dan `<input />` akan segera memperkenalkan konten ke halaman. Struktur HTML terdiri dari:

1. Diawali atau dibuka dengan *tag* `<HTML>` dan diakhiri dengan `</HTML>`.
2. *Tag* `<HEAD>`, yang berfungsi sebagai *header* atau kepala dari dokumen HTML yang fungsinya sebagai pemberi informasi mengenai dokumen HTML yang dibuat dan diakhiri dengan *tag* `</HEAD>`.
3. *Tag* `TITLE`, yang berfungsi sebagai judul yang akan tampil di halaman web yang kita desain atau buat, diakhiri dengan *tag* `</TITLE>`.
4. *Tag* `BODY`, yang berfungsi untuk mendefinisikan awal dari isi *website* dan diakhiri dengan `</BODY>`.



Berikut ini adalah contoh tampilan awal dari pembuatan halaman *website* sesuai dengan struktur kode yang ada di atas:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <title>APLIKASI PENCATATAN KEUANGAN </title>
</head>
<body> KELAS 6ID
</body>
</html>
```

2.4.3 Pengertian CSS

Menurut Rohi (2018:45), CSS adalah singkatan dari *cascading style sheet* yaitu dokumen web yang berfungsi mengatur elemen HTML dengan berbagai bahan yang tersedia sehingga dapat tampil dengan berbagai gaya yang diinginkan. Sebagian orang menganggap bahwa CSS bukan termasuk salah satu bahasa pemrograman karena memang strukturnya yang sederhana, hanya berupa kumpulan – kumpulan aturan yang mengatur *style* elemen HTML.

Sedangkan menurut Salamah (2021:7), CSS merupakan pemrograman yang digunakan untuk *website*, CSS menggunakan penanda dengan Id dan Class.

Dari dua pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa CSS merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk mendesain halaman *website*.

CSS dapat mengatur warna teks, jenis *font*, garis antar paragraf, ukuran kolom, jenis latar belakang, mendesain *layout*, menampilkan perubahan pada perangkat yang berbeda, dan berbagai efek yang digunakan pada *website*.

2.4.4 Pengertian JavaScript

Menurut Supardi (2020:1), javascript merupakan bahasa pemrograman tingkat tinggi (*High Level Language*) dan dinamis.



Sedangkan menurut Rohi (2018:193), Javascript merupakan Bahasa pemrograman web yang pemrosesannya dilakukan di sisi *client*. Javascript dapat dijalankan hanya dengan menggunakan browser.

Berdasarkan dua pendapat yang di atas, dapat disimpulkan bahwa javascript adalah bahasa pemrograman atau bahasa skrip yang berisi kumpulan instruksi perintah yang diletakkan bersama kode HTML.

2.4.5 Pengertian PHP

Menurut Enterprise (2018:1), PHP merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat *website* dinamis dan interaktif. Dinamis artinya, *website* tersebut bisa berubah-ubah tampilan dan kontennya sesuai kondisi tertentu.

Sedangkan menurut Madcoms (2016:2), PHP adalah bahasa pemrograman *scripting server-side* yang didesain untuk pengembangan *website*, disebut bahasa pemrograman *server-side* karena PHP diproses pada komputer server.

Berdasarkan dari dua pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa PHP adalah bahasa pemrograman yang berfungsi untuk membuat *website* lebih dinamis dan interaktif.

2.4.5.1 Kelebihan PHP

Menurut Madcoms (2016:2), PHP memiliki banyak kelebihan, berikut ini adalah beberapa kelebihan dari PHP:

1. Bisa membuat *web* menjadi dinamis.
2. PHP bersifat *Open Source* yang berarti dapat digunakan oleh siapa saja secara gratis.
3. Program yang dibuat dengan PHP bisa dijalankan oleh semua artinya semua sistem operasi (OS) karena PHP berjalan secara *web base* yang tinjauan pustaka artinya semua sistem operasi bahkan *handphone* yang mempunyai *web browser* dapat menggunakan program PHP.
4. Aplikasi PHP lebih cepat dibandingkan dengan ASP maupun Java.
5. Mendukung banyak paket *database* seperti MySQL, Oracle, PostgreSQL dan lain-lain.



6. Bahasa pemrograman PHP tidak memerlukan kompilasi (*compiler*) dalam penggunaannya.
7. Banyak web server yang mendukung PHP seperti Apache, Lighttpd, IIS, dan lain-lain.
8. Pengembangan Aplikasi PHP mudah karena banyak dokumentasi, referensi dan developer yang membantu dalam pengembangannya.
9. Banyak bertebaran Aplikasi dan program PHP yang Gratis dan siap pakai seperti Wordpress, Prestashop, dan lain-lain.

2.4.5.2 Script PHP

Script sintaks dasar PHP adalah sebagai berikut:

PHP *Opening dan Closing Tag*

```
<?php /* PHP tag pembuka */
/*
    APLIKASI PENCATATAN KEUANGAN
*/
/* PHP tag penutup */
?>
```

2.4.6 Pengertian MySQL

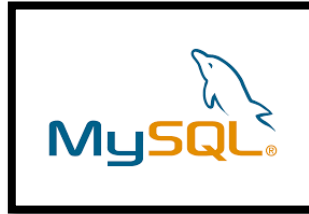
Menurut Enterprise (2018: 2), MySQL adalah server yang melayani basis data. Kita dapat mempelajari pemrograman khusus yang disebut *query* (perintah) SQL untuk membuat dan mengelola basis data.

Sedangkan menurut Madcoms (2016:17), MySQL merupakan sistem manajemen *database* SQL yang bersifat *open source* dan paling populer saat ini. Sistem *database* MySQL mendukung beberapa fitur seperti *multithreaded*, *multi-user*, dan *SQL database management system (DBMS)*.

MySQL termasuk dalam RDBMS (*Relational Database Management System*) yang menggunakan tabel, kolom, dan baris dalam struktur basis data serta dalam proses pengumpulan datanya menggunakan metode basis data



relasional dan juga menjadi penghubung antara perangkat lunak dan server basis data.



Gambar 2.2 Logo MySQL

2.4.7 Pengertian XAMPP

Menurut Enterprise (2018:3), XAMPP merupakan server yang paling banyak digunakan untuk keperluan belajar PHP secara mandiri, terutama bagi *programer* pemula.

Menurut Aryanto (2016:4), Xampp merupakan sebuah aplikasi perangkat lunak pemrograman dan *database* yang di dalamnya terdapat berbagai macam aplikasi pemrograman seperti Apache, HTTP, MySQL, PHP dan Perl.

Berdasarkan dua pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa XAMPP digunakan untuk membuat server web lokal di komputer kita.



Gambar 2.3 Logo XAMPP