

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

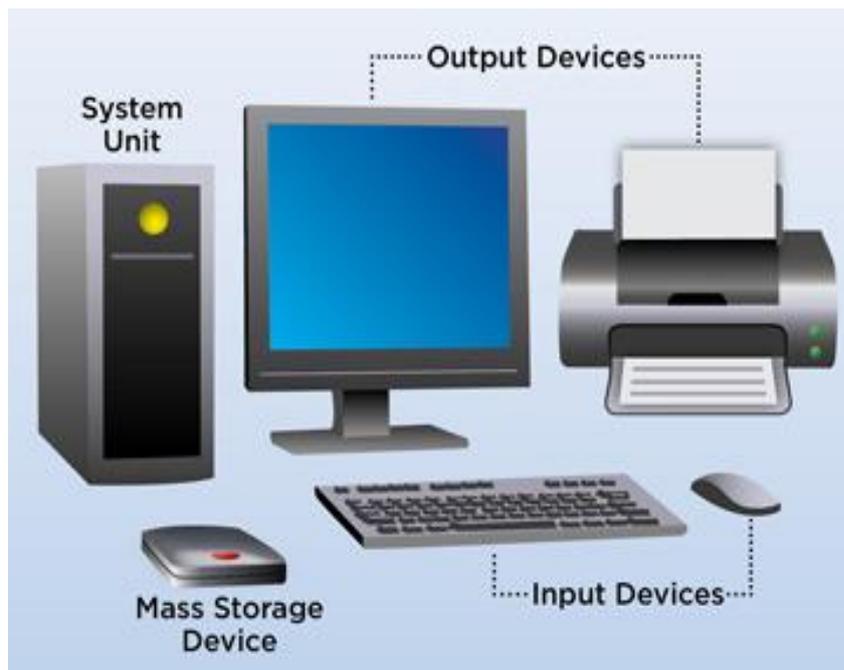
### 2.1. Tinjauan Umum

Dalam pembuatan aplikasi ini diperlukan tinjauan pustaka agar dalam pembuatan aplikasi tersebut lebih terarah dengan adanya landasan teori, diantaranya yaitu mengenai jaringan, *hardware* dan *software* yang mendukung. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat penjelasan yang lebih mendetail di bawah ini.

### 2.2. Hardware

Perangkat keras (*hardware*) pada sistem komputer terbagi atas 3 bagian utama :

1. *Input Unit*
2. *Processing Unit*
3. *Output Unit*



**Gambar 2.1** *Input, Output dan Processing Device*

### 2.2.1 Input Unit

*Input* unit merupakan bagian dari perangkat keras yang berfungsi sebagai alat untuk memasukkan data dan lain sebagainya ke dalam komputer. *Input Device* atau unit masukan merupakan perangkat keras yang digunakan untuk memasukan perintah dari pengguna (*user*) yang bisa berupa perintah teks, gambar, klik untuk kemudian diolah oleh perangkat *processing* lalu ditampilkan oleh *output device*. Jadi jelas bahwa yang masuk dalam kategori perangkat *input* adalah hardware. Tidak ada perangkat input yang berupa software. Tetapi perlu diingat, tidak semua perangkat keras komputer masuk dalam kategori *input device*. *Input Device* adalah bagian terpenting yang digunakan untuk memasukan data ke komputer kamu. hanya melalui *input device* kita bisa memasukkan perintah ke komputer. Itulah kenapa perangkat ini masuk dalam kategori inti komputer. Tanpanya hampir bisa dipastikan komputer tidak akan bisa digunakan, contoh Input Device/Unit adalah seperti Keyboard, Mouse, dll. (Hadi, Abdul. 2019)

### 2.2.2 Processing Unit

*Processing Unit* ini terkadang disebut juga *CPU (Central Processing Unit)* yang merupakan jantung dari komputer. *CPU* melakukan pekerjaan utama seperti proses, perhitungan, logika, control, pengaturan hubungan kinerja antar komponen serta mengalokasikan tempat penyimpanan sementara maupun permanen.

Perangkat utamanya berupa prosesor dan chipset yang biasanya terdapat pada *motherboard*.

Saat ini kebanyakan pengguna, terutama orang Indonesia menyebut *CPU* adalah *casing* komputer yang didalamnya sudah termasuk *motherboard* yang terdiri dari sirkuit-sirkuit elektronik, *RAM*, *VGA*, *Network adapter*, *harddisk*, *floppy drive*, *CD-ROM* serta perangkat-perangkat lainnya. (Hadi, Abdul. 2019)

### 2.2.3 Output Unit

*Output unit* merupakan perangkat keras yang berfungsi untuk menyajikan output dari proses yang sedang bekerja pada komputer. *Output device* atau

perangkat keluaran adalah sebuah komponen perangkat yang merupakan bagian dari personal komputer, *output device* merupakan perangkat yang bertugas untuk menampilkan data yang telah di proses oleh bagian *processor*, sebelumnya data di ambil oleh perangkat masukan atau input device. Keberadaan dari *output device* atau perangkat keluaran sangatlah penting, karena termasuk dalam perangkat primer untuk berjalanya sebuah personal komputer. Output device terdiri dari berbagai macam jenis, beberapa di antaranya pasti anda sudah sangat familiar dengan anda, karena sering di gunakan untuk menjalankan atau mengoperasikan pada komputer yang anda pakai. Untuk lebih jelasnya berikut di bawah ini adalah beberapa contoh perangkat keluaran atau output device yang harus anda ketahui seperti, *Monitor, Power Supply*, dll. (Hadi, Abdul. 2019)

### 2.3 Software

Perangkat lunak berfungsi sebagai pengatur aktivitas kerja komputer dan semua instruksi yang mengarah pada sistem komputer. Perangkat lunak menjembatani interaksi user dengan komputer yang hanya memahami bahasa mesin. Secara umum perangkat lunak ini dapat dibagi atas :

#### 2.3.1 Operating System (OS)

*Operating system software* merupakan perangkat lunak yang berfungsi untuk mengkonfigurasi komputer agar dapat menerima berbagai perintah dasar yang diberikan sebagai masukan. Contoh : MS-DOS, LINUX, UNIX, FREE BSD, OS/2, WINDOWS, SUN OS (JAVA), dll.(Aldi. 2019)



**Gambar 2.2** *Operating System (OS)*

### 2.3.2 Perangkat Lunak Aplikasi Bootstrap

Pengertian Bootstrap Bootstrap merupakan sebuah library framework CSS yang telah dibuat khusus untuk mengembangkan front end sebuah website. Bootstrap juga dikenal sebagai salah satu framework CSS, HTML, Javascript yang begitu populer di kalangan website developer atau pengembang website. Apa itu bootstrap dan fungsinya? yang pasti bootstrap digunakan untuk mengembangkan website agar lebih responsive Dengan adanya bootstrap tersebut tentu saja membuat halaman website bisa menyesuaikan dengan ukuran monitor device. Baik jika di akses lewat ponsel, tablet ataupun desktop. Awal mulanya, bootstrap sendiri bernama Twitter Blueprint.



**Gambar 2.3 Logo Bootstrap**

Ini dulunya diciptakan dan dikembangkan oleh Jacob Thornton dan Mark Otto yang ada di Twitter untuk perangkat kerja yang bisa mendorong konsistensi pada alat internalnya. Dengan memakai bootstrap tentu saja seorang developer bisa lebih mudah dan cepat untuk membuat front end dalam sebuah website itu sendiri. Sebagai pengguna Anda hanya perlu memanggil setiap kelas yang digunakan, contohnya seperti navigasi, tabel, grid, tombol atau sebagainya. Banyak fungsi bootstrap yang bisa dipakai untuk sebuah website. Berikut fungsinya: Bisa mempercepat waktu untuk memproses pembuatan front end sebuah website Menampilkan sisi website yang lebih modern dan juga khas anak jaman sekarang Tampilan dari bootstrap sendiri sudah sangat responsive sehingga sangat mendukung untuk segala jenis resolusi, entah itu tablet, smartphone ataupun juga PC dan laptop. Website yang menggunakan bootstrap umumnya lebih ringan karena lebih terstruktur. ( Sora. 2017)

### 2.3.3 Perangkat Lunak Aplikasi Sublime Text

Sublime Text adalah aplikasi editor untuk kode dan teks yang dapat berjalan diberbagai platform operating system dengan menggunakan teknologi Phyton API. Terciptanya aplikasi ini terinspirasi dari aplikasi Vim, Aplikasi ini sangatlah fleksibel dan powerfull. Fungsionalitas dari aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menggunakan sublime-packages.



**Gambar 2.4 Logo Sublime Text**

Sublime Text bukanlah aplikasi opensource dan juga aplikasi yang dapat digunakan dan didapatkan secara gratis, akan tetapi beberapa fitur pengembangan fungsionalitas (packages) dari aplikasi ini merupakan hasil dari temuan dan mendapat dukungan penuh dari komunitas serta memiliki linsensi aplikasi gratis. Sublime Text mendukung berbagai bahasa pemrograman dan mampu menyajikan fitur syntax highlight hampir di semua bahasa pemrograman yang didukung ataupun dikembangkan oleh komunitas seperti; C, C++, C#, CSS, D, Dylan, Erlang, HTML, Groovy, Haskell, Java, JavaScript, LaTeX, Lisp, Lua, Markdown, MATLAB, OCaml, Perl, PHP, Python, R, Ruby, SQL, TCL, Textile and XML. Biasanya bagi bahasa pemrograman yang didukung ataupun belum terdukung secara default dapat lebih dimaksimalkan atau didukung dengan menggunakan add-ons yang bisa didownload sesuai kebutuhan user. ( Sora. 2017)

### 2.3.4 Perangkat Lunak Aplikasi PHP

PHP adalah bahasa pemrograman script server-side yang didesain untuk pengembangan web dinamis. Selain itu, PHP juga bisa digunakan sebagai bahasa pemrograman umum.



**Gambar 2.5 Logo PHP**

PHP disebut bahasa pemrograman **server side** karena PHP diproses pada komputer server. Hal ini berbeda dibandingkan dengan bahasa pemrograman client-side seperti JavaScript yang diproses pada web browser (client). Pada awalnya PHP merupakan singkatan dari *Personal Home Page*. Sesuai dengan namanya, PHP digunakan untuk membuat website pribadi. Dalam beberapa tahun perkembangannya, PHP menjelma menjadi bahasa pemrograman web yang powerful dan tidak hanya digunakan untuk membuat halaman web sederhana, tetapi juga website populer yang digunakan oleh jutaan orang seperti wikipedia, wordpress, joomla, dll. Saat ini PHP adalah singkatan dari **PHP : Hypertext Preprocessor**, sebuah kepanjangan rekursif, yakni permainan kata dimana kepanjangannya terdiri dari singkatan itu sendiri: **PHP: Hypertext Preprocessor**. (Sora. 2017)

#### 1. Tipe Data *PHP*

PHP tidak memerlukan tipe data suatu *variable* secara eksplisit, tetapi lebih ditentukan oleh *runtime program* PHP, tergantung pada konteks bagaimana *variable* tersebut digunakan.

#### 2. Kelebihan PHP

Kelebihan PHP dari bahasa pemrograman lain diantaranya adalah :

1. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah *script* yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.

2. *Web Server* yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana-mana dari mulai *Apache, IIS, Lighttpd*, hingga *Xitami* dengan konfigurasi yang relatif mudah
3. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis-milis dan *develope ry* yang siap membantu dalam pengembangan.
4. Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa *scripting* yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak.
5. PHP adalah bahasa *opensource* yang dapat digunakan diberbagai mesin (Linux, Unix, Macintosh, Windows) dan dapat dijalankan secara runtime melalui console serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem. (Sora. 2017)

### 2.3.5 Perangkat Lunak Aplikasi XAMPP & Apache

Fungsi XAMPP sendiri adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri beberapa program antara lain : Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP sendiri merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU General Public License dan bebas, merupakan web server yang mudah untuk digunakan yang dapat menampilkan halaman web yang dinamis.



**Gambar 2.6 Logo XAMPP**

Untuk mendapatkannya XAMPP anda dapat mendownload langsung dari web resminya, yaitu <https://www.apachefriends.org/download.html>. Dan berikut beberapa definisi program lainnya yang terdapat dalam XAMPP. Server HTTP Apache atau Server Web/WWW Apache adalah server web yang dapat

dijalankan di banyak sistem operasi seperti (Unix, BSD, Linux, Microsoft Windows dan Novell Netware serta platform lainnya) yang berguna untuk melayani dan memfungsikan situs web. Protokol yang digunakan untuk melayani fasilitas web/www ini menggunakan HTTP.

Server HTTP Apache atau Server Web/WWW Apache adalah server web yang dapat dijalankan di banyak sistem operasi (Unix, BSD, Linux, Microsoft Windows dan Novell Netware serta platform lainnya) yang berguna untuk melayani dan memfungsikan situs web. Protokol yang digunakan untuk melayani fasilitas web/www ini menggunakan HTTP. Apache memiliki fitur- fitur canggih seperti pesan kesalahan yang dapat dikonfigur, autentikasi berbasis basis data dan lain-lain. Apache juga didukung oleh sejumlah antarmuka pengguna berbasis grafik (GUI) yang memungkinkan penanganan server menjadi mudah. Apache merupakan webserver yang dapat mengeksekusi script php dan menampilkannya kepada user, dan melalui apache lah php dapat mengolah data dan menyimpan data tersebut ke dalam database. XAMPP adalah perangkat lunak ( free software) bebas, yang mendukung untuk banyak sistem operasi, yang merupakan kompilasi dari beberapa program. ( Sora. 2017)

#### **2.4 Website**

Website adalah sebuah kumpulan halaman pada suatu domain di internet yang dibuat dengan tujuan tertentu dan saling berhubungan serta dapat diakses secara luas melalui halaman depan (home page) menggunakan sebuah browser menggunakan URL website



**Gambar 2.7 WEB**

Website adalah kumpulan informasi/kumpulan page yang biasa diakses lewat jalur internet. Setiap orang di berbagai tempat dan segala waktu bisa menggunakannya selama terhubung secara online di jaringan internet. Secara teknis, website adalah

kumpulan dari page, yang tergabung kedalam suatu domain atau subdomain tertentu. Website-website yang ada berada di dalam World Wide Web(WWW) Internet. (Syahid, Bilal. 2019)

## **2.5 Bahasa Pemrograman PHP**

Bahasa pemrograman PHP biasanya tidak digunakan pada keseluruhan pengembangan website, melainkan dikombinasikan dengan beberapa bahasa pemrograman lain. Misalnya saja untuk mengatur tampilan, layout, dan berbagai macam menu menggunakan CSS. Selain itu, terdapat juga beberapa framework PHP; Laravel, Phalcon, Codigniter, Symfoni yang saat ini banyak tersedia di internet untuk memudahkan proses pengembangan website menggunakan bahasa pemrograman tersebut. PHP adalah bahasa pemrograman yang sering disisipkan ke dalam HTML. PHP sendiri berasal dari kata *Hypertext Preprocessor*. Sejarah PHP pada awalnya merupakan kependekan dari *Personal Home Page* (Situs personal). PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama Form Interpreted (FI), yang wujudnya berupa sekumpulan skrip yang digunakan untuk mengolah data formulir dari web. Bahasa pemrograman ini menggunakan sistem server-side. *Server-side programming* adalah jenis bahasa pemrograman yang nantinya script/program tersebut akan dijalankan/diproses oleh server. Kelebihannya adalah mudah digunakan, sederhana, dan mudah untuk dimengerti dan dipelajari. Semenjak PHP menjadi bahasa pemrograman yang open source, pengembang tidak perlu menunggu sampai dengan update terbaru rilis. Pengguna PHP akan lebih baik jika menggunakan versi terbaru. Sehingga jika ada rilis terbaru Anda harus menyesuaikan sistem Anda dengan versi PHP yang paling baru. Meskipun harus menggunakan versi terbaru, biaya untuk maintenance dan web development sangat terjangkau. Bahasa pemrograman PHP membantu Anda untuk mengembangkan aplikasi berbasis web yang cukup kompleks, handal, dan cepat. Tergantung dari spesifikasi bisnis, penggunaan hosting, tingkat pengalaman, kebutuhan aplikasi, dan pengembangan timeframe. Selain itu ada banyak PHP frameworks yang dapat Anda pilih.(Syahid, Bilal. 2019)

### 2.5.1 Fungsi PHP di Dalam Pemrograman Web

Bahasa pemrograman PHP merupakan bahasa pemrograman yang kebanyakan digunakan untuk mengembangkan website. Anda dapat membuka artikel kami mengenai bahasa pemrograman untuk membuat website. Jadi sebenarnya untuk membuat sistem berbasis web tidak harus menggunakan PHP. Namun karena fiturnya yang menarik dan dirasa memudahkan, maka kebanyakan pengembangan menggunakan bahasa pemrograman ini. Sebelum ada PHP, pengembang kebanyakan menggunakan bahasa pemrograman HTML. Bahasa pemrograman ini sudah dapat membuat tampilan website, akan tetapi tampilan yang dihasilkan masih biasa saja. Biasa saja karena website masih bersifat statis atau tetap, tidak bisa menyesuaikan tampilan dengan kondisi pengguna. Semenjak adanya PHP maka pembuatan website dapat dikembangkan dan diatur agar menjadi website yang dinamis. Dimana website dapat menyesuaikan tampilan sesuai dengan perangkat yang digunakan oleh pengguna. Tidak hanya itu, website juga dapat melakukan input output dengan database. PHP sendiri biasanya disisipkan ke dalam kode HTML dan dikombinasikan dengan bahasa pemrograman lain, seperti CSS. (Syahid, Bilal. 2019)

### 2.6 Pengertian CSS

CSS berasal dari kata *Cascading Style Sheet*. CSS adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengatur style di dalam website atau bisa disebut dengan kumpulan kode-kode yang bertujuan untuk mengatur tampilan/layout halaman web supaya terlihat lebih menarik oleh pengunjung.

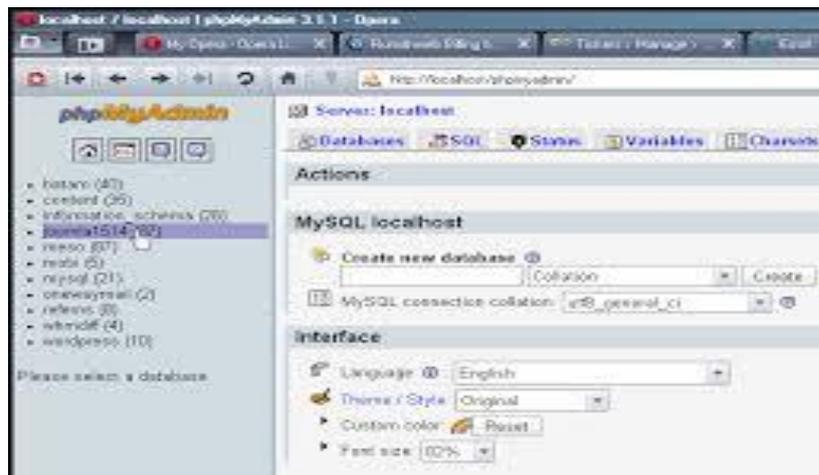


**Gambar 2.8 Logo CSS**

Web programmer dan blogger menggunakan CSS untuk menentukan tata letak, warna, background, jenis font, ukuran, dan hampir semua hal yang berhubungan dengan tampilan website. Ini yang membuat CSS hampir ada di dalam banyak website di internet. CSS biasanya diletakkan pada file terpisah. Sehingga jika ada fungsi atau skrip yang ingin menggunakan CSS tinggal memanggilnya saja. Langkah ini akan menyederhanakan skrip HTML yang cukup panjang jika ingin merubah warna, font, dan lain sebagainya. (Sora. 2017)

## 2.7 Database MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: *database management system*) atau DBMS yang *multithread*, *multi-user*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU General Public License (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL. Tidak sama dengan proyek-proyek seperti Apache, dimana perangkat lunak dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh penulisnya masing-masing, MySQL dimiliki dan disponsori oleh sebuah perusahaan komersial Swedia MySQL AB, dimana memegang hak cipta hampir atas semua kode sumbernya. Kedua orang Swedia dan satu orang Finlandia yang mendirikan MySQL AB adalah: David Axmark, Allan Larsson, dan Michael "Monty" Widenius. Basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat, *database* merupakan sekumpulan *file* yang saling berhubungan dan terorganisasi atau kumpulan *record-record* yang menyimpan data dan hubungan diantaranya. *Database* berarti koleksi data yang saling terkait. Secara praktis, basis data dapat dianggap sebagai suatu penyusunan data yang terstruktur yang disimpan dalam media penguinat (*hard disk*) yang tujuannya adalah agar data tersebut dapat diakses dengan mudah dan cepat. Jadi, *database* atau basis data merupakan kumpulan data-data yang saling berhubungan dan terorganisasi yang disimpan dalam media penguinat (*hard disk*) agar dapat diakses dengan mudah dan cepat.



**Gambar 2.9 Tampilan Awal MySQL**

*MySQL* merupakan *software* yang tergolong *DBMS*(*Database Management System*) yang bersifat *Open Source*. *Open Source* menyatakan bahwa *software* ini dilengkapi dengan *source code* (kode yang dipakai untuk membuat *MySQL*), selain tentu saja bentuk *executable*-nya atau kode yang dapat dijalankan secara langsung dalam sistem operasi, dan bisa diperoleh dengan cara *men-download* (mengunduh) di internet secara gratis”.Kelebihan dari *MySQL* adalah dapat digunakan untuk aplikasi multi-user (banyak pengguna) dan menggunakan bahasa query (permintaan) standar *SQL* (*Structured Query Language*) Kekurangan dari *MySQL* adalah untuk koneksi ke bahasa pemrograman visual seperti *VB*, *Delphi*, dan *Foxpro*, *MySQL* kurang support, karena koneksi ini menyebabkan field yang dibaca harus sesuai dengan koneksi dari program visual tersebut, dan ini yang menyebabkan *MySQL* jarang dipakai dalam program visual serta data yang ditangani belum begitu besar. (Hermawan, Riyadi. 2018)

### 2.7.1 Tipe Data *String MySQL*

#### 1. Tipe data **CHAR** dan **VARCHAR**

**CHAR** dan **VARCHAR** merupakan tipe data yang sering kita gunakan dalam membuat sebuah kolom. Format query nya adalah **CHAR(M)** dan **VARCHAR(M)** dimana **M** merupakan jumlah karakter

yang dapat diinput pada MySQL. Misalnya **CHAR(5)**, berarti batas karakter maksimal untuk kolom tersebut adalah sebanyak 5 karakter. Panjang karakter maksimal pada **CHAR** adalah 255 karakter dan untuk **VARCHAR** adalah 65,535 karakter.

## 2. Tipe Data Integer

**Integer** adalah tipe data untuk angka bulat (misalnya: 1,6, 59, -533, 1449). MySQL menyediakan beberapa tipe data untuk integer, perbedaannya lebih kepada jangkauan yang juga berpengaruh terhadap ukuran tipe data tersebut, berikut tipe data integer Tinyint, Smallint, Mediumint, Integer (Int), dan Bigint

## 3. Tipe Data Date

Tipe data selanjutnya yang tersedia dalam MySQL adalah **tipe data date (tanggal)**, tipe data ini digunakan untuk menyimpan data yang berkaitan dengan tanggal dan waktu. Tipe data **date**, terdiri dari: **DATE**, **TIME**, **DATETIME**, **TIMESTAMP**, dan **YEAR**. Perbedaan dari tipe-tipe tersebut terletak pada format penyimpanan data. (Hermawan, Riyadi. 2018)

## 2.8 Pengertian Upload Dan Download

Download ialah suatu proses transmisi sebuah file atau data dari sebuah sistem komputer ke sistem komputer yang lainnya. Dari internet, user/pengguna yang melakukan proses download “unduh” yaitu proses dimana seorang user meminta atau merequest sebuah file dari sebuah komputer lain.



**Gambar 2.10 Upload dan Download**

Upload ialah sering dikatakan juga dengan Unggah yaitu merupakan suatu cara untuk mengirimkan File contohnya seperti gambar, program, musik, dokumen pdf, dan lain-lain. Dari komputer pribadi ke sebuah sistem server dan

file atau data akan di publikasikan di internet sehingga data yang telah di upload dapat dilihat dari diambil “download” oleh orang lain atau orang banyak. Atau definisi upload yang lainnya ialah suatu proses transmisi sebuah file atau data dari sebuah sistem komputer pribadi ke sistem komputer yang lainnya “server” dengan arah yang berkebalikan dengan download. Dari jaringan internet, user yang melakukan proses upload yaitu proses dimana user mengirimkan file ke komputer lain yang meminta file. Singkatnya proses transmisi atau pengiriman file ataupun data, dari komputer pribadi ke jaringan internet.( Kurniawan, Aris. 2019)

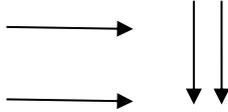
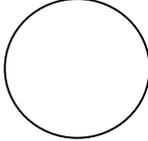
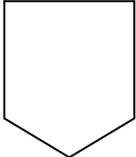
## 2.9 Flowchart

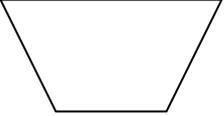
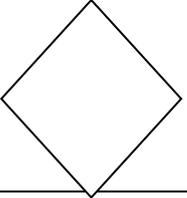
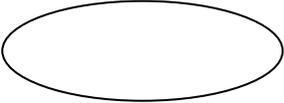
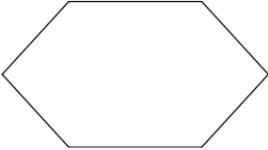
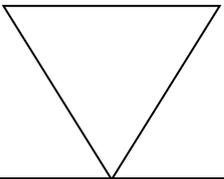
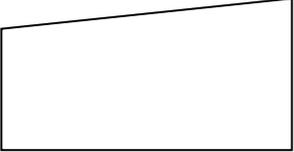
*Flowchart* merupakan penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur program yang biasanya mempermudah penyelesaian masalah.

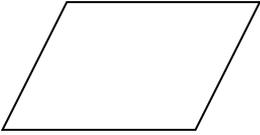
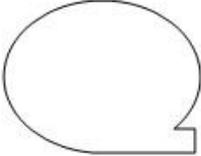
*Flowchart* atau diagram alir merupakan sebuah diagram dengan simbol-simbol grafis yang menyatakan aliran algoritma atau proses yang menampilkan langkah-langkah yang disimbolkan dalam bentuk kotak, beserta urutannya dengan menghubungkan masing-masing langkah tersebut menggunakan tanda panah. (Jamal, 2018).

Simbol - simbol *flowchart* beserta fungsinya dapat ditunjukkan pada tabel berikut:

**Tabel 2.1** Simbol-simbol Flowchart

NO	SIMBOL	KETERANGAN
1		Simbol arus / <i>flow</i> , yaitu menyatakan jalannya arus suatu proses
2		Simbol <i>connector</i> , menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang sama
3		Simbol <i>offline connector</i> , menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang berbeda

4		Simbol proses, yaitu menyatakan suatu tindakan (proses) yang dilakukan oleh <i>computer</i>
5		Simbol <i>manual</i> , menyatakan suatu tindakan (proses) yang tidak dilakukan oleh komputer
6		Simbol <i>decision</i> , yaitu menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban : ya / tidak
7		Simbol <i>terminal</i> , yaitu menyatakan permulaan atau akhir suatu program
8		Simbol <i>predefined process</i> , menyatakan persediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal
9		Simbol <i>keying operation</i> , menyatakan segala jenis operasi yang diproses dengan menggunakan suatu mesin yang mempunyai <i>keyboard</i>
10		Simbol <i>offline-storage</i> , menunjukkan bahwa data dalam <i>symbol</i> ini akan disimpan ke dalam suatu media tertentu
11		Simbol <i>manual input</i> , menyatakan data secara manual dengan menggunakan <i>online keyboard</i>

12	 A simple parallelogram shape, representing a general input or output symbol.	Simbol <i>input / output</i> , menyatakan proses <i>input</i> atau <i>output</i> tanpa tergantung jenis peralatannya
13	 A symbol representing magnetic tape, consisting of a rounded rectangle with a small rectangular tab on the right side.	Simbol <i>magnetic tape</i> , menyatakan <i>input</i> berasal dari pita magnetis atau <i>output</i> tersimpan ke dalam pita magnetis
14	 A symbol representing disk storage, consisting of a rounded rectangle with a curved right side.	Simbol <i>disk storage</i> , menyatakan input berasal dari <i>disk</i> atau <i>output</i> tersimpan kedalam <i>disk</i>
15	 A symbol representing a document, consisting of a rectangle with a wavy bottom edge.	Simbol <i>document</i> , mencetak keluaran dalam bentuk dokumen (memulai <i>printer</i> )
16	 A symbol representing a punched card, consisting of a rectangle with a slanted top-left corner.	Simbol <i>punched card</i> , menyatakan <i>input</i> berasal dari kartu atau <i>output</i> ditulis ke kartu