



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Teori umum

##### 2.1.1 Pengertian Komputer

Menurut Kadir (2017:2), “Komputer merupakan peralatan elektronik yang bermanfaat untuk melaksanakan berbagai pekerjaan yang dilakukan oleh manusia.”

Sedangkan pada definisi lain “Komputer adalah sistem elektronik untuk memanipulasi data yang cepat dan tepat serta dirancang dan diorganisasikan supaya secara otomatis menerima dan menyimpan data input, memprosesnya dan menghasilkan output berdasarkan instruksi-instruksi yang telah tersimpan di dalam memori.” (Sanders dalam Wahyudin dan Munir, 2018:1)

Jadi dari definisi diatas dapat disimpulkan bahwa komputer adalah suatu alat elektronik yang dapat menyimpan data *input*, memprosesnya dan menghasilkan *output* yang bermanfaat untuk membantu pekerjaan manusia.

##### 2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:2), “Perangkat lunak (*software*) adalah program komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan, model desain, dan cara penggunaan (*user manual*).”

“Perangkat lunak adalah instruksi-instruksi yang ditujukan kepada komputer agar dapat melaksanakan tugas sesuai kehendak pemakai.” (Kadir, 2017:2)

Jadi, dapat penulis simpulkan bahwa pengertian Perangkat lunak adalah program komputer yang dilengkapi dengan instruksi-instruksi program tertentu, yang dibuat secara khusus untuk memenuhi kebutuhan pengguna, sehingga dapat mempermudah pekerjaan pengguna.



### 2.1.3 Pengertian Basis Data (*Database*)

Menurut Hidayatullah dan Kawistara (2017:142), “Basis Data dapat didefinisikan sebagai himpunan kelompok data yang saling berhubungan yang diorganisasikan sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.”

“Basis data adalah kumpulan data, yang dapat digambarkan sebagai aktifitas dari satu atau lebih organisasi yang berelasi” (Kristanto, 2018:79). “Basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat.” (Sukanto dan Salahuddin, 2018:43)

Jadi dapat penulis simpulkan bahwa basis data adalah pengorganisasian seperti mengolah, menyimpan, dan memproses data sehingga dapat mempermudah dalam memperoleh informasi dari data tersebut.

### 2.1.4 Metode Pengembangan Sistem Model SDLC Air Terjun (*Waterfall*)

Sukanto dan Shalahuddin (2018:28) menjelaskan Model SDLC air terjun (*waterfall*) atau sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*).

Tahapan-tahapan pengembangan sistem ini menurut Sukanto dan Shalahuddin ialah sebagai berikut :

a. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Proses pengumpulan kebutuhan diintensifkan dan difokuskan, khususnya pada perangkat lunak. Untuk memahami sifat program yang dibangun, perekayasa perangkat lunak (analisis) harus memahami domain informasi, tingkah laku, unjuk kerja dan antarmuka (*interface*) yang diperlukan. Kebutuhan baik untuk sistem maupun perangkat lunak didokumentasikan dan dilihat lagi dengan pelanggan.

b. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat

---



lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya.

c. Pembuatan kode program

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

d. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

Pengujian yang dipakai untuk menguji pembuatan aplikasi di dalam laporan ini yaitu menggunakan pengujian sistem *black-box testing*. Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:275), “*Black-Box Testing* (pengujian kotak hitam) yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program”.

e. Pendukung (*support*) atau pemeliharaan (*maintenance*)

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke *user*. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan yang baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.



## **2.2 Teori Judul**

### **2.2.1 Pengertian Aplikasi**

Menurut Kadir (2017:3) menyatakan bahwa “Dikalangan 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.”

Juansayha (2015:2) menjelaskan “Secara istilah pengertian aplikasi adalah suatu program yang siap untuk digunakan yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna jasa aplikasi serta penggunaan aplikasi lain yang dapat digunakan oleh suatu sasaran yang akan dituju.”

Jadi dapat penulis simpulkan, bahwa aplikasi adalah program yang diterapkan pada komputer, yang memiliki kemampuan dan fungsi khusus didalamnya.

### **2.2.2 Pengertian Data**

Menurut Sutabri dalam Rusmawan (2019:55) “Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian serta merupakan suatu bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak sehingga perlu diolah lebih lanjut melalui model untuk menghasilkan informasi.”

“Data adalah fakta yang tidak sedang digunakan pada proses keputusan, biasanya dicatat dan diarsipkan tanpa maksud untuk segera diambil kembali untuk pengambilan keputusan.” (Kumorotomo dan Margono dalam Rusmawan, 2019:55)

Jadi dapat penulis simpulkan bahwa, data merupakan suatu fakta yang masih mentah yang belum digunakan dan dapat digunakan dalam pengambilan keputusan.



---

### **2.2.3 Pengertian Pengelolaan Data**

“Pengolahan data merupakan salah satu bagian dari rangkaian kegiatan penelitian setelah kegiatan pengumpulan data.” (Santoso, 2013:2).

Menurut Rusmawan (2019:34) “Data adalah catatan atas kumpulan fakta. Data merupakan bentuk jamak dari datum, berasal dari bahasa latin yang berarti sesuatu yang diberikan.”

Jadi dapat penulis simpulkan bahwa, pengolahan data merupakan sebuah kegiatan mengolah data-data seperti memproses data mentah menjadi sebuah informasi yang diperlukan.

### **2.2.4 Pengertian Informasi**

Menurut Rusmawan (2019:32), “Informasi adalah sekumpulan data yang diolah sehingga berguna bagi seseorang atau organisasi yang membutuhkan informasi tersebut.”

“Informasi adalah data yang diolah lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya.” (Hutahaean dalam Rusmawan, 2019:32)

Dari definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa Informasi adalah sekumpulan data mentaha yang telah dioalah yang kemudian dapat digunakan oleh penerimanya.

### **2.2.5 Pengertian Proyek**

Sutabri (2012:151), “Proyek adalah rencana pekerjaan dengan sasaran khusus dan dengan saat pelaksanaan pekerjaan yang tegas.”

Ladjamudin (2013:339), “Proyek merupakan suatu tugas yang perlu dirumuskan untuk mencapai sasaran yang dinyatakan secara konkrit serta harus diselesaikan dalam suatu periode tertentu dengan menggunakan tenaga manusia dan alat-alat yang terbatas dan begitu kompleks sehingga dibutuhkan pengelolaan dan kejasama yang berbeda dari yang biasanya digunakan.”

Jadi dapat disimpulkan bahwa proyek adalah rencana pekerjaan dengan tujuan khusus yang harus diselesaikan dalam periode tertentu.

---



### **2.2.6 Pengertian CV**

Menurut Partyani (2019:68) “persekutuan komanditer (*Commanditaire Vennotschape* untuk selanjutnya disebut CV), merupakan salah satu bentuk usaha yang tidak berbadan hukum.”

Sedangkan menurut Wiwoho dalam Partyani (2019:60) “CV adalah suatu persekutuan dimana satu atau beberapa orang sekutu mempercayakan uang atau barang kepada satu atau beberapa orang yang menjalankan perusahaan yang bertindak sebagai Pimpinan.”

Jadi dapat disimpulkan bahwa CV adalah salah satu bentuk badan usaha selain PT (Perseroan Terbatas) yang satu atau beberapa orang sekutu mempercayakan uang atau barang kepada orang lain yang menjalankan perusahaan.

### **2.2.7 Pengertian CV Agung Karya Sempurna**

Berdasarkan data yang telah diberikan kepada penulis CV. Agung Karya Sempurna adalah satu bentuk komitmen bersama dari beberapa profesional yang bergerak di bidang Studi, Perencanaan, Perancangan dan Pengawasan pekerjaan-pekerjaan di bidang Teknik Sipil dan Arsitektur, untuk saling mengisi dan mendukung dalam menghadapi tantangan di lingkup penyediaan jasa bidang Konsultasi Teknik dan Manajemen Konstruksi.

### **2.2.8 Pengertian Web Mobile (*Website Mobile*)**

Menurut Abdulloh (2018:1) “*Website* dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang berisi informasi data digital baik berupa teks, gambar, animasi, suara dan video atau gabungan dari semuanya yang disediakan melalui jalur koneksi internet sehingga dapat diakses dan dilihat oleh semua orang di seluruh dunia.”

Menurut Usmento dkk. (2018:34) “*Website mobile* adalah situs yang dirancang khusus untuk perangkat *mobile* yang dirancang menggunakan standar dan protokol yang sama dengan *desktop web*.”



Dapat penulis simpulkan bahwa *Website mobile* merupakan sekumpulan halaman yang dirancang khusus untuk perangkat mobile yang terdiri atas beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk data digital yang disediakan melalui jalur koneksi internet.

### **2.2.9 Pengertian Aplikasi Pengelolaan Data Proyek pada CV. Agung Karya Sempurna berbasis *Web Mobile***

Dapat penulis simpulkan bahwa aplikasi pengelolaan data proyek pada CV. Agung Karya Sempurna berbasis *web mobile* adalah rangkaian instruksi dalam pemrograman yang dipahami oleh komputer yang disusun sehingga menghasilkan sebuah proses untuk melakukan pengolahan data proyek agar lebih cepat, tepat dan akurat dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL*.

## **2.3 Teori khusus**

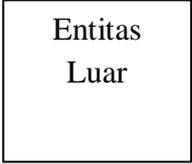
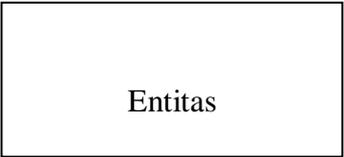
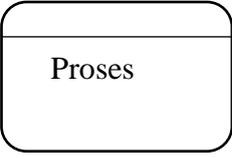
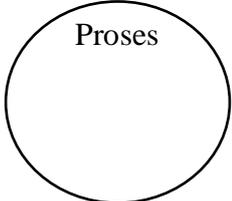
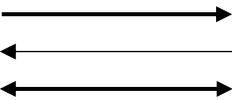
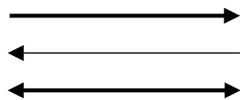
### **2.3.1 Pengertian DFD**

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:70), "*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*)."

Hal serupa juga dikemukakan oleh Rusmawan (2019:52) "*Data Flow Diagram* merupakan gambaran suatu sistem atau sistem baru yang dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir. Dengan adanya *Data Flow Diagram* maka pemakai sistem yang kurang memahami di bidang komputer dapat mengerti sistem yang sedang berjalan."

Rusmawan (2019:54), menjelaskan simbol-simbol yang digunakan dalam *Data Flow Diagram*, yaitu.

**Tabel 2.1** Simbol-Simbol *Data Flow Diagram (DFD)*

Gane/Sarson	Yourdan/De Marco	Keterangan
		Entitas eksternal, dapat berupa orang/unit terkait yang berinteraksi dengan sistem tetapi diluar sistem
		Orang, unit yang mempergunakan atau melakukan transformasi data. komponen fisik tidak diidentifikasi
		Aliran data dengan arah khusus dari sumber ke tujuan
		Penyimpanan data atau tempat data direfer oleh proses

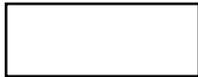
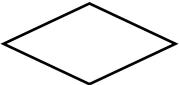
Sumber : Rusmawan (2019:54)

### 2.3.2 Pengertian ERD

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:289), menyatakan bahwa ERD merupakan “pemodelan awal basis data yang dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika untuk pemodelan basis data relasional.”

Sedangkan dalam definisi lain disebutkan bahwa “*Entity Relationship Diagram (ERD)* merupakan suatu model data yang dikembangkan berdasarkan objek.” (Sutanta dalam Rusmawan, 2019:63)

**Tabel 2.2** Simbol-Simbol ERD

Simbol	Keterangan
	Entitas mendeskripsikan tabel
	Atribut mendeskripsikan field dalam tabel
	Relasi mendeskripsikan hubungan antar tabel
	Garis mendeskripsikan penghubung antar himpunan relasi

Sumber : Rusmawan (2019:65)

### 2.3.3 Pengertian Blockchart

Menurut Kristanto (2018:75), “*Block Chart* berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu.”

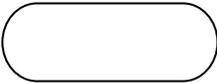
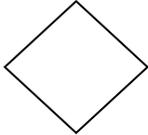
Berikut simbol-simbol yang sering digunakan dalam *block chart* :

Tabel 2.3 Simbol-simbol pada *Block Chart*

No.	Simbol	Keterangan
1.		Menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/bendel, berkas atau cetakan
2.		Multi dokumen
3.		Proses manual
4.		Proses yang dilakukan oleh komputer
5.		Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual)
6.		Data penyimpanan ( <i>data storage</i> )
7.		Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktivitas fisik
8.		Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang lain
9.		Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama



**Lanjutan Tabel 2.3** Simbol-simbol pada *Block Chart*

No.	Notasi	Keterangan
10.		Terminasi yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran
11.		Pengambilan keputusan ( <i>decision</i> )
12.		Layar peraga (monitor)
13.		Pemasukan data secara manual

Sumber: Kristanto (2018:75-77)

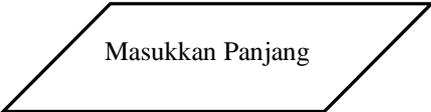
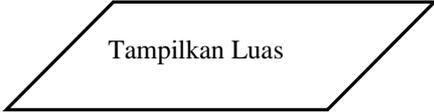
#### 2.3.4 Pengertian Flowchart

“Diagram alir (*flowchart*) merupakan cara lain untuk menuangkan algoritma. Pendekatan yang dilakukan adalah dengan menggunakan gambar.” (Kristanto, 2018:36)

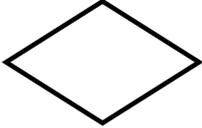
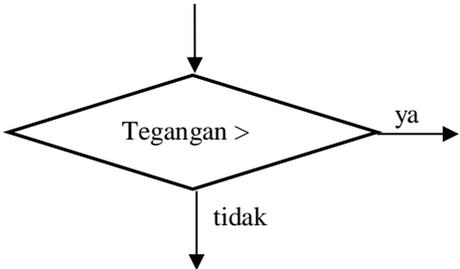
Jogiyanto dalam Rusmawan (2019:48) “Bagan alir (*flowchart*) adalah bagan (*chart*) yang menunjukkan alir atau arus (*flow*) di dalam program atau prosedur sistem secara logika.”

Berikut simbol-simbol yang biasa digunakan dalam diagram alir beserta penjelasannya :

Tabel 2.4 Simbol-simbol diagram alir (*flowchart*)

No.	Simbol	Keterangan
1.	 (terminator)	Simbol ini digunakan untuk menyatakan titik awal atau titik akhir diagram alir. Kemungkinan isinya seperti berikut: <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 20px; margin: 10px 0;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px 15px;">Mulai</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px 15px;">Selesai</div> </div> Dalam bahasa Inggris, kata <i>Start</i> dan <i>End</i> biasa dipakai.
2.	 (proses)	Simbol ini digunakan untuk menyatakan sebarang proses misalnya untuk menyatakan suatu operasi aritmetika.
3.	 (proses terdefinisi)	Simbol ini menyatakan prosedur lain yang didiagramalirkan pada tempat lain.
4.	 ( <i>input/output</i> atau kadang disebut <b>data</b> )	Simbol ini menyatakan operasi memasukkan data atau penampilan data. Contoh: <div style="margin: 10px 0;">  </div> ➤ Untuk memasukkan data panjang (membaca data panjang dari <i>keyboard</i> ) <div style="margin: 10px 0;">  </div> Untuk menampilkan data luas

Lanjutan Tabel 2.4 Simbol-simbol diagram alir (*flowchart*)

No.	Simbol	Keterangan
5.	 (keputusan)	<p>Simbol ini digunakan Untuk melakukan pengambilan keputusan. Dalam hal ini, yang ada dalam simbol ini berupa suatu pernyataan yang jawabannya berupa dua kemungkinan, yaitu “ya” atau “tidak”. Contoh penggunaannya seperti berikut:</p>  <p>Pada contoh tersebut, tanda panah yang menunjuk ke simbol keputusan menyatakan aliran menuju ke keputusan. Kondisi Tegangan &gt; 5 ? menyatakan suatu pertanyaan yang berbunyi, “Apakah isi Tegangan lebih besar daripada 5?” kalau jawaban pertanyaan tersebut berupa ya, aliran menuju ke kanan. Sebaliknya, untuk jawaban tidak, maka aliran menuju ke bawah.</p>
6.	 (konektor)	<p>Simbol ini digunakan untuk menghubungkan ke berbagai bagian dalam diagram alir. Contoh:</p> 



**Lanjutan Tabel 2.4** Simbol-simbol diagram alir (*flowchart*)

No.	Simbol	Keterangan
		<p>Bagian yang sebelah kiri menyatakan bahwa aliran dilanjutkan ke bagian yang ditandai dengan . Gambar sebelah kanan menyatakan bagian yang bertanda . Tanda panah menyatakan arah pemrosesan selanjutnya. Namun, simbol ini juga terkadang digunakan pada pertemuan dua aliran.</p>

Sumber: Kristanto (2018:40-41)

### 2.3.5 Pengertian Kamus Data

“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).” (Sukamto dan Shalahuddin, 2018:73)

Menurut Rusmawan (2019:36) “Kamus data (*data dictionary*) adalah suatu penjelasan tertulis tentang suatu data yang berada di dalam database.”

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

**Tabel 2.5** Simbol Kamus Data

Simbol	Keterangan
=	disusun atau terdiri dari
.+	Dan
[   ]	baik ... atau ...
{ } <sup>n</sup>	n kali diulang / bernilai banyak
( )	data opsional



## 2.4 Teori Program

### 2.4.1 Pengenalan HTML

#### 2.4.1.1 Pengertian HTML

“*Hypertext Markup Language (HTML)* adalah bahasa *standard* yang digunakan untuk menampilkan halaman *web*.” (Hidayatullah dan Kawistara, 2017:15)

Menurut Horison dan Syarif (2016:43) “*HyperText Markup Language (HTML)* adalah sebuah bahasa markup yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah Penjelajah web Internet dan formating hypertext sederhana yang ditulis kedalam berkas format ASCII agar dapat menghasilkan tampilan wujudyang terintegerasi.”

#### 2.4.1.2 Struktur Dasar HTML

Struktur dasar lengkap pada HTML seperti berikut :

<HTML>

Deskripsi Dokumen

<HEAD>

.....

</HEAD>

Deskripsi Dokumen

Isi Dokumen

<BODY>

.....

</BODY>

Isi Dokumen

</HTML>



## 2.4.2 Pengenalan PHP

### 2.4.2.1 Pengertian PHP

“PHP *Hypertext Preprocessor* atau disingkat dengan PHP ini adalah suatu bahasa *scripting* khususnya digunakan untuk *web development*.” (Hidayatullah dan Kawistara, 2017:223)

Sedangkan menurut Hartati dalam Usmento dkk. (2018:34) “PHP yaitu script untuk pemrograman script web server side atau salah satu bahasa pemrograman script yang dirancang untuk membangun aplikasi web.”

### 2.4.2.2 Skrip Dasar PHP

Bentuk skrip penulisan PHP, seperti berikut :

```
<?php          // awal tag
.....
.....        } Tuliskan script PHP disini
.....
?>
```

### 2.4.2.3 Pengertian XAMPP

“*Xampp* adalah sebuah paket kumpulan *software* yang terdiri dari *Apache*, *MySQL*, *PhpMyAdmin*, *PHP*, *Perl*, *Filezilla* dan lain-lain. *Xampp* berfungsi untuk memudahkan instalasi lingkungan PHP, dimana biasanya lingkungan pengembangan *web* memerlukan *PHP*, *Apache*, *MySQL* dan *PhpMyAdmin* serta *software-software* yang terkait dengan pengembangan *web*.” (Madcoms, 2016:186).

“*Xampp* berfungsi untuk memudahkan instalasi lingkungan PHP, di mana biasanya lingkungan pengembangan *web* memerlukan *PHP*, *Apache*, *MySQL* dan *PhpMyAdmin*.” (Ayu dan Permatasari, 2018:19).



#### 2.4.2.4 Pengertian MYSQL

Menurut Madcoms dikutip Ayu dan Permatasari (2018:21) “*MySQL* adalah sistem manajemen Database SQL yang bersifat Open Source dan paling populer saat ini. Sistem Database MySQL mendukung beberapa fitur seperti multithreaded, multiuser dan SQL Database managemen system (DBMS).”

“*MYSQL* adalah salah satu aplikasi DBMS yang sudah sangat banyak digunakan oleh para pemrogram aplikasi *web*.” (Hidayatullah dan Kawistara, 2017:175).

#### 2.4.2.5 Pengertian PHP My Admin

“*PhpMyAdmin* adalah sebuah aplikasi *open source* yang berfungsi untuk memudahkan manajemen *MySQL*. Dengan menggunakan *PhpMyAdmin*, Anda dapat membuat *database*, membuat tabel, meng-*insert*, menghapus dan meng-*update* data dengan GUI dan terasa lebih mudah, tanpa perlu mengetikkan perintah *SQL* secara manual.” (Madcoms, 2016:186).

#### 2.4.2.6 Pengertian Sublime Text

“*Sublime Text* merupakan perangkat lunak *text editor* yang digunakan untuk membuat atau meng-*edit* suatu aplikasi.” (Putratama, 2018:14).