



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

2.1.1 Pengertian Komputer

Iskandar (2018:49), “Komputer dapat didefinisikan sebagai suatu peralatan elektronik yang terdiri dari beberapa komponen, yang dapat bekerja sama antara komponen satu dengan yang lain untuk menghasilkan suatu informasi berdasarkan program dan data yang ada”.

“Komputer merupakan alat yang dipakai untuk mengolah dan memproses data menurut perintah yang telah dirumuskan” (Krisbiantoro, 2018:1).

Jadi, dapat penulis simpulkan bahwa komputer merupakan sebuah alat elektronik yang dikontrol oleh program dan digunakan untuk mempermudah pekerjaan manusia seperti dalam hal mengolah data menjadi sebuah informasi.

2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak

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

“Perangkat lunak atau piranti lunak adalah program komputer yang berfungsi sebagai sarana interaksi antara pengguna dan perangkat keras” (Krisbiantoro, 2018:7).

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 Kristanto (2018:79), “Basis data adalah kumpulan data, yang dapat digambarkan sebagai aktivitas dari satu atau lebih organisasi yang berelasi”.



“Basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat” (Sukamto dan Shalahuddin, 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

Sukamto dan Shalahuddin (2018:28-30) menjelaskan mengenai metode pengembangan sistem yaitu *waterfall*. Metode air terjun (*waterfall*) 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 mulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*).

a. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Tahap analisis adalah pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*.

b. Desain

Tahap desain adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur sistem, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan sistem dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya.

c. Pembuatan kode program

Pada tahap pembuatan kode program, desain harus ditranslasikan ke dalam program sistem. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain

d. Pengujian

Tahap pengujian fokus pada perangkat lunak dari segi logika 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 sistem harus beradaptasi dengan lingkungan 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 Sistem Informasi

Kristanto (2018:12),”Sistem Informasi merupakan kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut”.

Yakub (2012:33),”Sistem Informasi merupakan sebuah susunan yang terdiri dari beberapa komponen atau elemen”.

Jadi dapat penulis simpulkan bahwa, Sistem informasi merupakan sebagai sekumpulan komponen yang saling terhubung didalam suatu organisasi yang selajutnya akan memberikan informasi bagi pengguna dalam bidang tertentu.

2.2.2 Pengertian Sistem Informasi Geografis

Riyanto et.al (2019:35) Sistem Informasi Geografis adalah sistem informasi khusus yang mengelola data yang dimiliki informasi spasial (bereferensi keruangan). Atau dalam arti yang lebih sempit adalah sistem komputer yang



memiliki kemampuan untuk membangun, menyimpan, mengelola dan menampilkan informasi bereferensi geografis, misalnya data yang diidentifikasi menurut lokasinya dalam sebuah database.

2.2.3 Pengertian Pengguna

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia pengguna diartikan sebagai proses, cara perbuatan memakai sesuatu, pemakaian. (KBBI,2002:852)

2.2.4 Pengertian Narkoba

Alhamuddin et.al (2015:180) Narkoba adalah sejenis zat atau obat yang berasal dari tanaman atau bahan dari tanaman, baik yang alami, sintetis, maupun semi sintetis, yang dapat menyebabkan penurunan atau perubahan kesadaran, kehilangan rasa, dan dapat menimbulkan ketergantungan.

2.2.5 Pengertian Sistem Informasi Geografis Pengguna Narkoba

Dapat penulis simpulkan, bahwa sistem informasi geografis pengguna narkoba adalah sistem yang digunakan untuk menginput, menyimpan, mengolah dan memanipulasi informasi-informasi geografis pengguna narkoba di Kabupaten Ogan ilir, yang dibuat sesuai permintaan dari bagian Deputy Pemberantasan yang bertujuan untuk menyampaikan informasi tersebut kepada masyarakat dengan menggunakan Bahasa pemograman *PHP*, *MySQL* dan *Google Map*.

2.3 Teori khusus

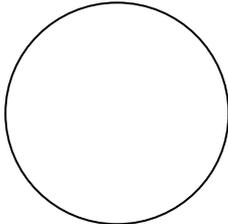
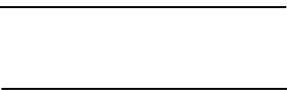
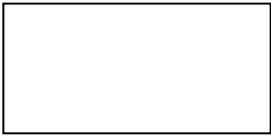
2.3.1 Pengertian DFD

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)”.



Berikut notasi-notasi pada DFD (Edward Yourdon dan Tom DeMarco) adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1 Notasi-Notasi Pada DFD (Edward Yourdon Dan Tom Demarco)

No	Notasi	Keterangan
1.		Proses atau fungsi atau prosedur; pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang seharusnya menjadi fungsi atau prosedur di dalam kode program Catatan : Nama yang diberikan pada sebuah proses biasanya berupa kata kerja.
2.		File atau basisdata atau penyimpanan (storage); pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya dibuat menjadi tabel-tabel basis data yang dibutuhkan, tabel-tabel ini juga harus sesuai dengan perancangan tabel-tabel pada basis data (Entity Relationship Diagram (ERD), Conceptual Data Model (CDM), Physical Data Model (PDM)) Catatan: Nama yang diberikan pada sebuah penyimpanan biasanya kata benda.
3.		Entitas luar (External entity) atau masukan (input) atau keluaran (Output) atau orang yang memakai/berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau sistem lain yang terkait



Lanjutan Tabel 2.1 Notasi-Notasi Pada DFD (Edward Yourdon Dan Tom Demarco)

No	Notasi	Keterangan
		dengan aliran data dari sistem yang dimodelkan Catatan: Nama yang digunakan pada masukan (input) atau keluaran (output) biasanya berupa kata benda
4.		Aliran data; merupakan data yang dikirim antar proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses ke masukan (input atau keluaran (output)) Catatan: Nama yang digunakan pada aliran data biasanya berupa kata benda, dapat diawali dengan kata data misalnya “data siswa” atau tanpa kata data misalnya “siswa”

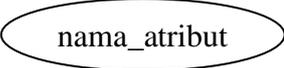
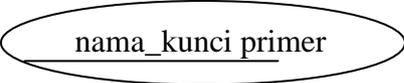
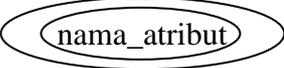
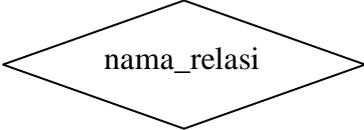
Sumber: Sukamto dan Shalahuddin (2018:71-72)

2.3.2 Pengertian ERD

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:50), menyatakan bahwa ERD merupakan “pemodelan awal basis data yang dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika untuk pemodelan basis data relasional.

Berikut merupakan simbol-simbol yang digunakan pada ERD dengan notasi Chen:

**Tabel 2.2** Simbol-simbol pada ERD (notasi Chen)

No	Simbol	Deskripsi
1.	entitas / entity 	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan; bakal tabel pada basis data; benda yang memiliki data dan harus disimpan datanya agar dapat diakses oleh aplikasi komputer; penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama tabel.
2.	Atribut 	Field atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas.
3.	atribut kunci primer 	Field atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses record yang diinginkan; biasanya berupa id; kunci primer dapat lebih dari satu kolom, asalkan kombinasi dari beberapa kolom tersebut dapat bersifat unik (berbeda tanpa ada yang sama).
4.	atribut multivalai/multivalue 	Field 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.



Lanjutan Tabel 2.2 Simbol-simbol pada ERD (notasi Chen)

No	Simbol	Deskripsi
6.	asosiasi / association 	Penghubung antara relasi dan entitas dimana di kedua ujungnya memiliki multiplicity kemungkinan jumlah Pemakaian kemungkinan jumlah maksimum keterhubungan antara entitas satu dengan entitas yang lain disebut dengan kardinalitas. Misalkan ada kardinalitas 1 ke N atau sering disebut dengan one to many menghubungkan entitas A dan entitas B.

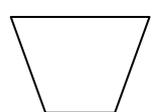
Sumber: Sukamto dan Shalahuddin (2018:50-51)

2.3.3 Pengertian Blockchart

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

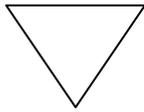
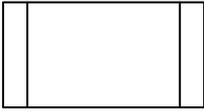
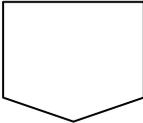
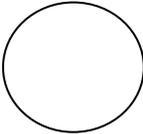
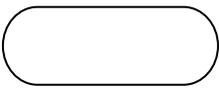
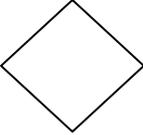
Berikut simbol-simbol yang sering digunakan dalam block chart :

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



Lanjutan Tabel 2.3 Simbol-simbol pada Block Chart

No	Simbol	Keterangan
4.		Proses yang dilakukan oleh komputer
5.		Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual)
6.		Data penyimpanan (data storage)
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
10.		Terminasi yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran
11.		Pengambilan keputusan (decision)
12.		Layar peraga (monitor)
13.		Pemasukan data secara manual

Sumber: Kristanto (2018:75-77)

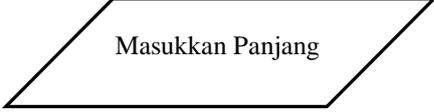


2.3.4 Pengertian Flowchart

“Diagram alir (flowchart) merupakan cara lain untuk menuangkan algoritma. Pendekatan yang dilakukan adalah dengan menggunakan gambar” (Kadir, 2017:36).

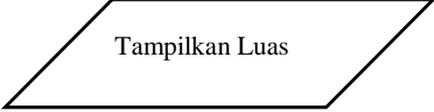
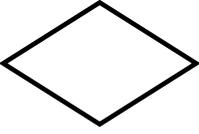
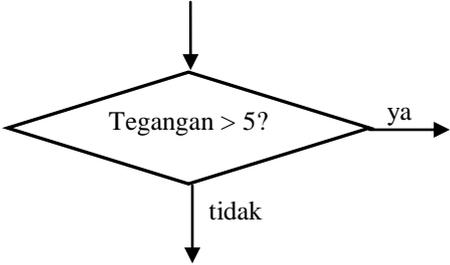
Berikut simbol-simbol yang biasa digunakan dalam diagram alir beserta penjelasannya :

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: space-around; 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 Start dan End 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.	 (input/output atau kadang disebut data)	Simbol ini menyatakan operasi pemasukan data atau penampilan data. Contoh: <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> ➤ Untuk memasukkan data panjang (membaca data panjang dari keyboard)

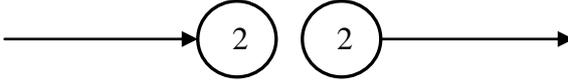
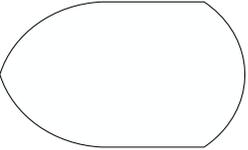


Lanjutan Tabel 2.4 Simbol-simbol diagram alir (flowchart)

No	Simbol	Keterangan
	 <p>(input/output atau kadang disebut data)</p>	 <p>➤ Untuk menampilkan data luas</p>
5.	 <p>(keputusan)</p>	<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 > 5 ? menyatakan syatu 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>



Lanjutan Tabel 2.4 Simbol-simbol diagram alir (flowchart)

No	Simbol	Keterangan
6.	 <p>(konektor)</p>	<p>Simbol ini digunakan untuk menghubungkan ke berbagai bagian dalam diagram alir. Contoh:</p>  <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>
7.	 <p>Display</p>	<p>Simbol ini digunakan untuk menyatakan peralatan output yang dipakai mulai dari printer, plotter dan layar.</p>

Sumber: Kadir (2017:40-41)

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, 2018:72).

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



Tabel 2.5 Simbol Kamus Data

No	Simbol	Keterangan
1.	=	disusun atau terdiri dari
2.	+	Dan
3.	[]	baik ... atau ...
4.	{ } ⁿ	n kali diulang / bernilai banyak
5.	()	data opsional
6.	*...*	batas komentar

Sumber: Sukamto dan Shalahuddin (2018:72)

2.4 Teori Program

2.4.1 Pengenalan HTML

2.4.1.1 Pengertian HTML

“Abdulloh (2016:2), “HTML singkatan dari *Hyper Text Markup Language*, yaitu skrip yang berupa tag-tag untuk membuat dan mengatur struktur *website*”.

“HTML singkatan dari *HyperText Markup Language*. Disebut *hypertext* karena di dalam *HTML* sebuah *text* biasa dapat berfungsi lain, kita dapat membuatnya menjadi *link* yang dapat berpindah dari satu halaman ke halaman lainnya hanya dengan meng-*klik text* tersebut” (Rerung, 2018:18).

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa HTML adalah skrip yang berupa tag-tag untuk membuat sebuah halaman *website*.

2.4.1.2 Struktur Dasar HTML

Menurut Rerung (2018:22), Struktur penulisan sintaks HTML adalah sebagai berikut.

```
<html>
  <head>
    <tittle>....</tittle>
  </head>
  <body>
```



```

    ....
    </body>
</html>

```

2.4.2 Pengenalan PHP

2.4.2.1 Pengertian PHP

Abdulloh (2016:3), “PHP singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yang merupakan *server-side programming*, yaitu bahasa pemrograman yang diproses di sisi server. Fungsi utama PHP dalam membangun *website* adalah melakukan pengolahan data pada *database*”.

“PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa *script* yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. PHP juga banyak dipakai untuk membuat program situs web dinamis” (Madcoms, 2016:2).

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa PHP merupakan bahasa pemrograman yang menyatu dengan HTML untuk membuat sebuah *website*.

2.4.2.2 Skrip Dasar PHP

Madcoms (2016:19), Bentuk skrip penulisan PHP, sebagai berikut :

```

<?php      //awal tag
.....
.....
.....
?>        //akhir tag

```

} Tuliskan script PHP disini

2.4.3 Pengertian XAMPP

Abdulloh (2016:6), “*PhpMyAdmin* merupakan aplikasi berbasis web yang digunakan untuk membuat *database MySQL* sebagai tempat untuk menyimpan data-data *website*”.

“*PhpMyAdmin* merupakan aplikasi yang dapat digunakan untuk membuat database, pengguna (*user*), memodifikasikan tabel, maupun mengirim *database*



secara cepat dan mudah tanpa harus menggunakan perintah (*command*) *SQL*” (Hikmah et.al.2015:2).

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa *PHP MyAdmin* merupakan suatu aplikasi yang digunakan untuk membuat basis data tanpa harus menggunakan perintah *SQL*.

2.4.4 Pengertian MYSQL

Himah et.al (2015:2), “*MySQL (My Structure Query Language)* adalah salah satu *Database Management System (DBMS)* dari sekian banyak *DBMS*, seperti *Oracle, Ms SQL, Postagre SQL*, dan lainnya. *MySQL* berfungsi untuk mengolah database menggunakan bahasa *SQL*. *MySQL* bersifat *open source* sehingga menggunakannya secara gratis”.

“*MySQL* adalah sistem manajemen database *SQL* yang bersifat *Open Source* dan paling populer saat ini.” (Madcoms, 2016:2).

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa *MySQL* adalah *Database Management System (DBMS)* yang digunakan untuk mengolah database menggunakan bahasa *SQL*.

2.4.5 Pengertian PHP My Admin

Madcoms (2016:186), “*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”.

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

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa *XAMPP* adalah *software* yang berfungsi untuk memudahkan pengembangan web bagi *programmer*.



2.4.6 Pengertian Sublime Text 3

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

”*Sublime Text* adalah teks editor berbasis *Python*, sebuah teks editor yang elegan, kaya fitur, cross platform, mudah dan simpel yang cukup terkenal di kalangan *developer* (pengembang), penulis dan desainer. Para *programmer* biasanya menggunakan *sublime text* untuk menyunting *source code* yang sedang ia kerjakan. Sampai saat ini *sublime text* sudah mencapai versi 3” (Faridl, 2015:3).

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa *Sublime Text 3* merupakan text editor yang digunakan *programmer* untuk menyunting source code suatu aplikasi.

2.4.7 Pengertian Google Maps API

Google Maps adalah suatu peta dunia yang dapat kita gunakan untuk melihat suatu daerah. Dengan kata lain, *Google Maps* merupakan suatu peta yang dapat dilihat dengan menggunakan suatu browser. Kita dapat menambahkan fitur *Google Maps* dalam web yang telah kita buat atau blog kita yang berbayar maupun gratis sekalipun dengan Google Maps API. Google Maps API adalah suatu library yang berbentuk JavaScript. (Kindarto dalam Ariyanti, 2015:119).