



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Judul

2.1.1 Pengertian Sistem Informasi Geografis

Falah dalam Yoka, dkk (2015:1) menjelaskan bahwa, Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sistem informasi yang berfungsi untuk mengelola data yang berupa informasi keruangan (spasial). Sedangkan, Ahmad Adil (2017:5) menjelaskan bahwa Sistem Informasi Geografis adalah suatu komponen yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, data geografis, dan sumber daya manusia yang bekerja bersama secara efektif untuk memasukkan, menyimpan, memperbaiki, membarui, mengelola, memanipulasi, mengintegrasikan, menganalisis, dan menampilkan data dalam suatu informasi berbasis geografis.

Adi dan Setiadi yang (2014:1249), menjelaskan bahwa Sistem informasi geografis (SIG) merupakan suatu kesatuan formal yang terdiri dari berbagai sumberdaya fisik dan logika yang berkenaan dengan objek-objek yang terdapat di permukaan bumi. Jadi SIG merupakan jenis perangkat lunak yang dapat digunakan untuk pemasukan, penyimpanan, manipulasi, menampilkan, dan keluaran informasi geografis berikut atribut-atributnya. Sejak pertengahan 1970-an, telah dikembangkan sistem-sistem yang secara khusus dibuat untuk menangani masalah informasi yang bereferensi geografis dalam berbagai cara dan bentuk. Masalah-masalah ini mencakup:

- a. Pengorganisasian data dan informasi.
- b. Menempatkan informasi pada lokasi tertentu.
- c. Melakukan komputasi, memberikan ilustrasi keterhubungan satusama lain (koneksi), beserta analisa-analisa spasial lainnya.

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi geografis merupakan sistem computer yang digunakan untuk memasukkan, menyimpan, memeriksa, mengintegrasikan, memanipulasi, menganalisa, dan menampilkan data yang berhubungan dengan posisi-posisi di permukaan bumi.



2.1.2 Pengertian Pemetaan

Ahaliki, Budiyanto (2014:5), menjelaskan bahwa, Pemetaan adalah pengelompokkan suatu kumpulan wilayah yang berkaitan dengan beberapa letak geografis wilayah yang meliputi dataran tinggi, pegunungan, sumber daya dan potensi penduduk yang berpengaruh terhadap sosial kultural yang memiliki ciri khas khusus dalam penggunaan skala yang tepat. (Soekidjo,1994).

Nur Awaludin (2010:9), menjelaskan bahwa Pemetaan adalah proyeksi silinder melintang yang diperkenalkan oleh Mercator dan bersifat Universal atau disebut UTM (*Universal Transvers Mercator*). Sistem ini telah dibakukan oleh Bakosurtanal sebagai sistem Proyeksi Pemetaan Nasional. Proyeksi UTM digunakan karena kondisi geografis Negara Indonesia membujur di sekitar garis khatulistiwa atau garis lingkaran equator dari Barat sampai ke Timur yang relative seimbang.

Jadi, dari dua definisi diatas dan disesuaikan dengan penelitian ini maka pemetaan merupakan proses pengumpulan data dengan menggambarkan penyebaran kondisi alamiah tertentu secara meruang, memindahkan keadaan sesungguhnya kedalam peta dasar, yang dinyatakan dengan penggunaan skala peta.

2.1.3 Pengertian Resapan Air

Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 39/MENLH/8/1996 (dalam dari Setyo, dkk 2016:128) dijelaskan bahwa Daerah Resapan Air adalah daerah tempat meresapnya air hujan ke dalam tanah yang selanjutnya menjadi air tanah.

Widiantoro, dkk (2002:40), mengungkapkan bahwa daerah resapan air merupakan daerah yang sengaja digunakan untuk menampung air hujan.

2.1.4 Pengertian Banjir

Ravsyon (2014), dijelaskan bahwa banjir adalah suatu kondisi dimana tidak tertampungnya air dalam saluran pembuang (kali) atau terhambatnya aliran air di dalam saluran pembuang. (*Suripin, "Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan"*).



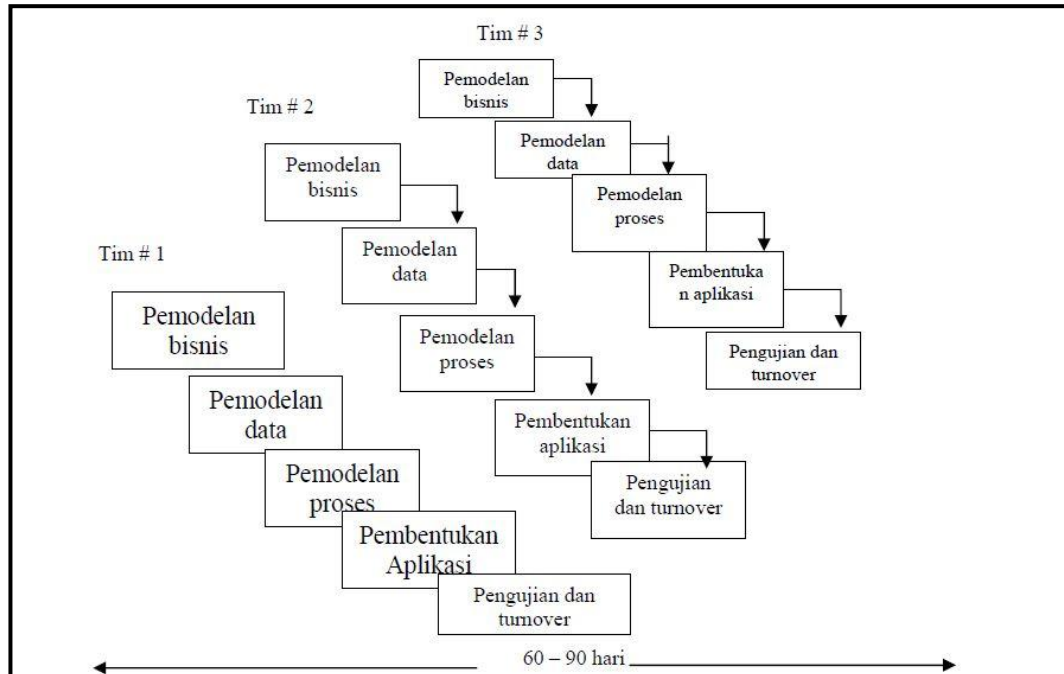
Samadi (2007:215), mengungkapkan bahwa banjir merupakan tergenangnya daratan oleh air yang meluap dari tempat-tempat penampungan air di bumi.

2.2 Teori Khusus

2.2.1 Pengertian *Rapid Application Development (RAD)*

Rosa dan Salahudin (2015), menjelaskan bahwa RAD (*Rapid Application Development*) adalah model proses pengembangan perangkat lunak yang bersifat inkremental terutama untuk waktu pengerjaan yang pendek. Model RAD adalah adaptasi dari model air terjun versi kecepatan tinggi dengan menggunakan model air terjun untuk pengembangan setiap komponen perangkat lunak.

Jika kebutuhan perangkat lunak dipahami dengan baik dan lingkup perangkat lunak dibatasi dengan baik sehingga tim dapat menyelesaikan pembuatan perangkat lunak dengan waktu yang pendek. Model RAD membagi tim pengembangan menjadi beberapa tim untuk mengerjakan beberapa komponen masing-masing tim pengerjaan dapat dilakukan secara paralel. Berikut adalah gambar dari model RAD:



Gambar 2.1 Model RAD



a. Pemodelan Bisnis

Pemodelan yang dilakukan untuk memodelkan fungsi bisnis untuk mengetahui informasi apa yang terkait proses bisnis, informasi apa saja yang harus dibuat, siapa saja yang harus membuat informasi itu, bagaimana alur informasi itu, proses apa saja yang terkait informasi itu.

b. Pemodelan Data

Memodelkan data apa saja yang dibutuhkan berdasarkan pemodelan bisnis dan mendefinisikan atribut-atributnya beserta relasinya dengan data-data yang lain.

c. Pemodelan Proses

Mengimplementasikan fungsi bisnis yang sudah didefinisikan terkait dengan pendefinisian data.

d. Pembuatan Aplikasi

Mengimplementasikan pemodelan proses dan data menjadi program. Model RAD sangat menganjurkan pemakaian komponen yang sudah ada jika dimungkinkan.

e. Pengujian dan Pergantian

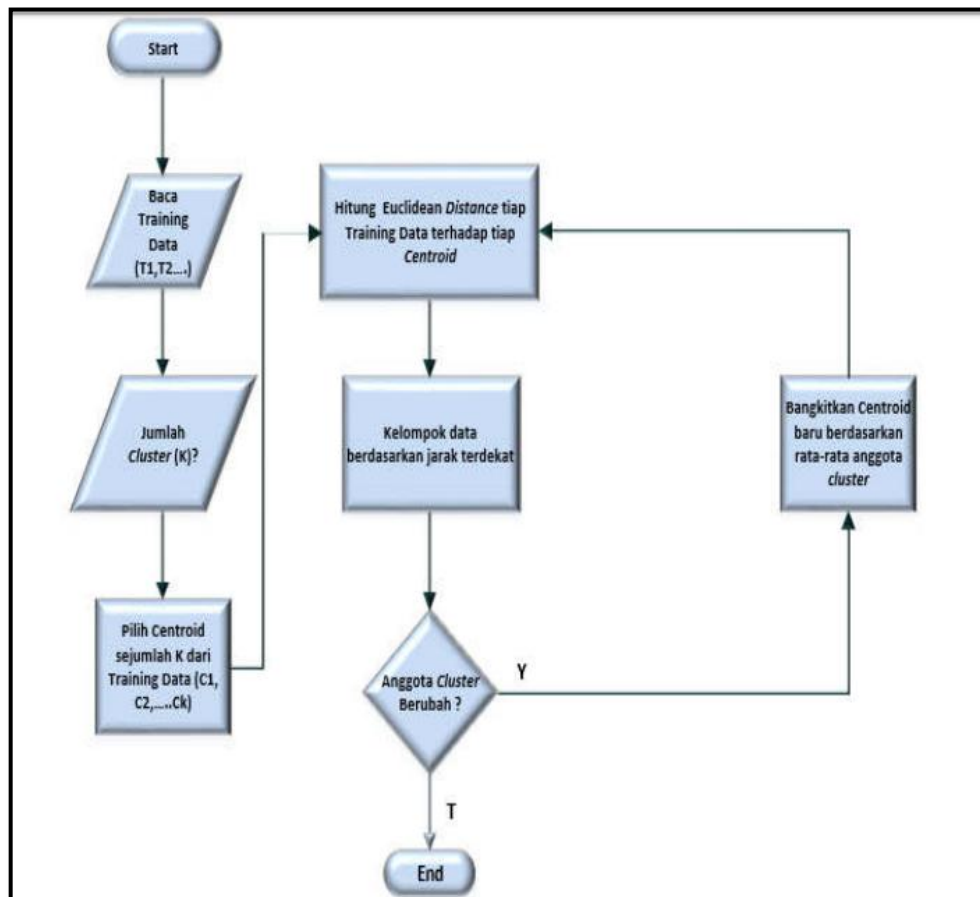
Menguji komponen-komponen yang dibuat. Jika sudah teruji maka tim pengembang komponen dapat beranjak untuk mengembangkan komponen berikutnya.

2.2.2 Pengertian *K-Means*

Hasanah, dkk. (2017:122), menjelaskan bahwa k-means merupakan metode pengklasteran secara partitioning yang memisahkan data ke dalam kelompok yang berbeda. Dengan partitioning secara iteratif, K-means mampu meminimalkan rata-rata jarak setiap data ke klasternya. Dalam algoritma K-means, setiap data harus termasuk ke cluster tertentu pada suatu tahapan proses, pada tahapan proses berikutnya dapat berpindah ke cluster yang lebih lanjut. Metode K-means merupakan metode non-hirarki yang berusaha mempartisi data yang ada ke dalam bentuk satu atau lebih kelompok. Dengan kata lain, data yang memiliki karakteristik sama dikelompokkan ke dalam satu cluster yang sama.



Metode K-means akan memilih pola k sebagai titik awal centroid secara acak. Jumlah iterasi untuk mencapai cluster centroid akan dipengaruhi oleh kandidat cluster centroid awal yang ditentukan secara random dimana jika posisi centroid baru tidak berubah. Nilai K yang dipilih menjadi centroid awal, akan dihitung dengan menggunakan rumus perhitungan jarak seperti Euclidean Distance, Manhattan, Cosine Similarity dan lain-lain. Metode perhitungan jarak adalah metode mencari jarak terdekat antara titik centroid dengan data. Data yang memiliki jarak terdekat dengan centroid akan membentuk sebuah cluster. Berikut ini flowchart metode K-means:



Gambar 2.2 Flowchart K-means

Algoritma *K-means* yang digambarkan dalam gambar 1 dijelaskan sebagai berikut:

1. Tentukan k sebagai jumlah cluster yang akan dibentuk.
2. Tentukan k centroid awal secara random.



3. Hitung jarak setiap objek ke masing-masing *centroid* dari masing-masing *cluster* dengan menggunakan metode *Euclidian Distance*, seperti pada persamaan:

$$d_{ik} = \sqrt{\sum_j^m (C_{ij} - C_{kj})^2}$$

Dimana, d_{ik} adalah jarak antara data ke *centroid* dengan *centroid* ke- k ; m adalah jumlah atribut; C_{ij} adalah data ke- i ; C_{kj} adalah data pusat klaster ke- k .

4. Alokasikan masing-masing objek ke dalam *centroid* yang paling dekat.
5. Lakukan iterasi, kemudian tentukan posisi *centroid* baru dengan menggunakan persamaan

$$C = \frac{\sum m}{n}$$

anggota data yang termasuk ke dalam *centroid* tertentu n : jumlah data yang menjadi anggota *centroid* tertentu.

6. Ulangi langkah 3 jika posisi *centroid* baru tidak sama.

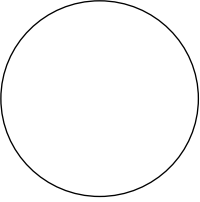
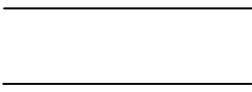
2.2.3 Pengertian *Data Flow Diagram* (DFD)

Indrajani (2015:27), *Data Flow Diagram* (DFD) adalah sebuah alat yang menggambarkan aliran data sampai sebuah sistem selesai, dan kerja atau proses dilakukan dalam sistem tersebut. Sedangkan S. Rosa A. (2016:70) menyatakan bahwa, *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*).

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





Tabel 2.1. Simbol-simbol pada DFD

No	Simbol	Keterangan
1.		<p>proses atau fungsi atau prosedur; pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya menjadi fungsi atau prosedur di dalam kode program</p> <p>catatan: nama yang diberikan pada sebuah proses biasanya berupa kata kerja</p>
2.		<p><i>File</i> atau basis data atau penyimpanan (<i>storage</i>); 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 (<i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD), <i>Conceptual Data Model</i> (CDM), <i>Physical Data Model</i> (PDM))</p> <p>Catatan: nama yang diberikan pada sebuah penyimpanan biasanya kata benda</p>



Lanjutan Tabel 2.1. Simbol-simbol pada DFD

No	Simbol	Keterangan
3.		<p>entitas luar (<i>external entity</i>) atau masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) atau orang yang memakain/berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau sistem lain yang terkait dengan aliran data dari sistem yang dimodelkan</p> <p>Catatan: nama yang digunakan pada masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) biasanya berupa kata benda</p>
4.		<p>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>)</p> <p>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"</p>




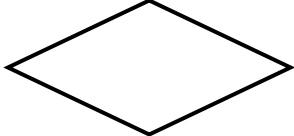

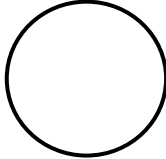
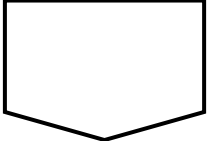

Sumber : S. Rosa. A dan Shalahuddin (2015:71)

2.2.4 Pengertian *Flowchart*

Indrajani (2015:36) menyatakan bahwa *flowchart* merupakan penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program. Hal senada juga dikemukakan oleh Saputra, Agus (2010:120) bahwa *flowchart* merupakan suatu diagram yang menggambarkan alur kerja suatu sistem. Selain itu Roberts Albert (2009:495) mengungkapkan bahwa, *flowchart* adalah suatu metode yang digunakan untuk menyajikan dalam proses atau layanan yang diberikan.

Berikut ini adalah simbol-simbol program flow chart menurut ANSI (*American National Standar Institute*).

Tabel 2.2. Simbol-simbol pada *Flowchart*

No	Simbol	Keterangan
1.	Simbol terminal (<i>terminal symbol</i>) 	Digunakan untuk menunjukkan awal dan akhir dari program.
2.	Simbol persiapan (<i>preparation symbol</i>) 	Digunakan untuk memberikan nilai awal pada suatu variabel atau counter
3.	Simbol pengolahan (<i>processing symbol</i>) 	Digunakan untuk pengolahan arthmatika dan pemindahan data
4.	Simbol keputusan (<i>decision symbol</i>) 	Digunakan untuk mewakili operasi perbandingan logika
5.	Simbol proses terdefinisi (<i>predefined process symbol</i>) 	Digunakan untuk proses yang detilnya dijelaskan terpisah, misalnya dalam bentuk sub-routine
6.	Simbol penghubung (<i>connector symbol</i>) 	Digunakan untuk menunjukkan hubungan arus proses yang terputus masih dalam halaman yang sama
7.	Simbol penghubung halaman lain (<i>off page connector symbol</i>) 	Digunakan untuk menunjukkan hubungan arus proses yang terputus masih dalam halaman yang sama
8.	Simbol penjelasan (<i>annotation flag symbol</i>) 	Digunakan untuk memberikan keterangan-keterangan guna memperjelas simbol-simbol yang lain

Sumber : Jogyanto (2006:662)


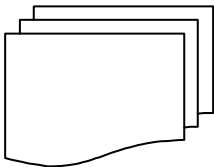
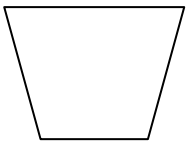
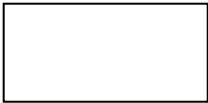
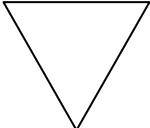
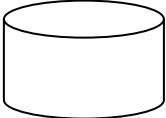


2.2.5 Pengertian *Blockchart*

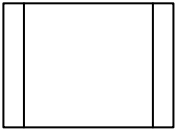
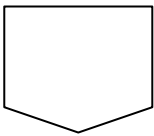
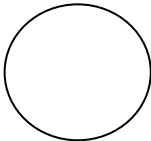

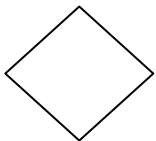

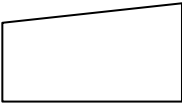
Kristanto, Andri (2008:75) menyatakan bahwa *blockchart* berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. Pembuatan *block chart* harus memudahkan bagi pemakai dalam memahami alur dari sistem atau transaksi.

Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam *block chart* (sig! dapat) dilihat pada tabel berikut ini:

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 (data storage)

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

No.	Simbol	Keterangan
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 (<i>decision</i>)
12.		Layar peraga (monitor)
13.		Pemasukan data secara manual

Sumber : Kristanto (2008:75)

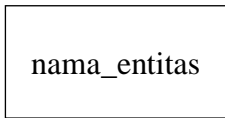
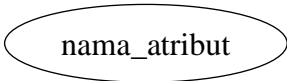
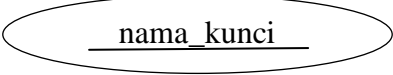
2.2.6 Pengertian *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Fatta Hanif (2007:121) mengemukakan bahwa ERD adalah gambar atau diagram yang menunjukkan informasi dibuat, disimpan dan digunakan dalam sistem bisnis. Selain itu Mulyani Sri (2016:100) mendefinisikan bahwa ERD merupakan *tools* yang digunakan untuk memodelkan struktur data dengan menggambarkan entitas dan hubungan antara entitas (*relationship*) secara abstrak (konseptual).



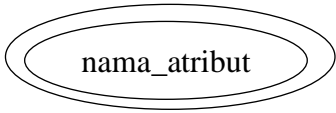
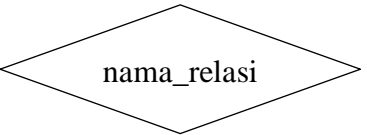
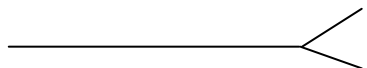
S. Rosa A. (2016:50) menyatakan bahwa pemodelan awal basis data yang paling banyak digunakan adalah menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). ERD dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional. ERD memiliki beberapa aliran notasi seperti notasi Chen (dikembangkan oleh Peter Chen), Barker (dikembangkan oleh Richard Barker, Ian Palmer, Harry Ellis), notasi Crow's Foot, dan beberapa notasi lain. Namun yang banyak digunakan adalah notasi dari Chen. Berikut adalah simbol-simbol yang digunakan pada ERD dengan notasi Chen:

Tabel 2.4 Simbol-simbol pada ERD

No.	Simbol	Deskripsi
1.	<p>Entitas / entity</p> 	<p>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.</p>
2.	<p>Atribut</p> 	<p><i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas.</p>
3.	<p>Atribut kunci primer</p> 	<p><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 (berbeda tanpa ada yang sama).</p>



Lanjutan Tabel 2.4 Simbol-simbol pada ERD

No.	Simbol	Deskripsi
4.	Atribut multinilai / <i>multivalued</i> 	<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 / <i>association</i> 	Penghubung antara relasi dan entitas di mana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian. Kemungkinan jumlah maksimum keterhubungan antara entitas satu dengan entitas yang lain disebut dengan kardinalitas.

S. Rosa. A dan Shalahuddin (2015:50)

2.2.7 Pengertian Kamus Data

S. Rosa A. dan Shalahuddin (2016:73) menyatakan bahwa kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (*input*) dan keluaran (*output*) dapat dipahamai secara umum (memiliki standar cara penulisan).

**Tabel 2.5** Simbol-simbol pada Kamus Data

No	Simbol	Keterangan
1.	=	Disusun atau terdiri dari
2.	+	Dan
3.	[]	Baik...atau...
4.	{ ⁿ }	N kali/ bernilai banyak
5.	()	Data opsional
6.	*...*	Batas komentar

Sumber : S. Rosa. A dan Shalahuddin (2015:74)

Selain itu Amsyah Zulkifli (2005:382) mengungkapkan bahwa kamus data adalah suatu file yang terpisah yang menyimpan informasi nama setiap *item*/jenis/kolom data, struktur data untuk tiap *item*, program yang menggunakan tiap *item*, tingkat keamanan untuk setiap *item*. Senada dengan Sommerville Iam (2003:151) kamus data adalah daftar alfabetis dari nama-nama yang termasuk pada berbagai model sistem. Dari beberapa definisi di atas penulis menyimpulkan bahwa kamus data merupakan kumpulan elemen-elemen atau simbol-simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau pengidentifikasian setiap *field* atau *file* didalam sistem.

2.3 Teori Program

2.3.1 Pengertian *website*

Abdulloh (2016:1), menyatakan bahwa *website* atau disingkat *web* dapat diartikan sekumpulan halaman yang terdiri atas beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk data digital, baik berupa teks, gambar, video, audio, dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi internet.

Sujatmiko (2012:320), mengemukakan *website* adalah sebuah kumpulan halaman (*webpages*) yang diawali dengan halaman muka (*homepages*) yang berisikan informasi, iklan, serta program interaksi. Atau kumpulan dari halaman-halaman *web* yang tergabung dalam satu alamat.



Berdasarkan pendapat para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa, *website* adalah sekumpulan halaman yang berisi informasi dan disediakan dalam jalur koneksi internet.

2.3.2 Pengertian PHP

Gunawan (2010:12), menyatakan bahwa PHP merupakan bahasa pemrograman yang memungkinkan para *web developer* untuk membuat aplikasi *web* yang dinamis dengan cepat dan mudah.

Winarno, dkk. (2014:49), mengemukakan PHP atau PHP *Hypertext Preprocessor* adalah sebuah bahasa pemrograman *web* berbasis *server (server-side)* yang mampu memarsing kode PHP dari kode *web* dengan ekstensi *.php*, sehingga menghasilkan tampilan *website* yang dinamis di sisi *client (browser)*.

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa PHP merupakan sebuah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi *web*.

2.3.3 Pengertian HTML

Abdulloh (2016:2), menyatakan bahwa HTML singkatan dari *Hypertext Markup Language* yaitu skrip berupa tag-tag untuk membuat dan mengatur struktur *website*. Sedangkan Winarno dkk (2014:1), menyatakan bahwa HTML (*Hypertext Markup Language*) Adalah sebuah bahasa untuk menampilkan konten di web.

Berdasarkan pendapat para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa, HTML merupakan bahasa yang berupa tag-tag yang dapat menampilkan dan mengatur struktur *website*.

2.3.4 Pengertian CSS (*Cascading Style Sheet*)

Pratama (2016:1), menyatakan bahwa CSS merupakan singkatan dari *Cascading Style Sheet*. CSS digunakan untuk mengubah tampilan (*style*) dari halaman web. Sedangkan menurut Abdulloh (2016:2), CSS singkatan dari *Cascading Style Sheets*, yaitu skrip yang digunakan untuk mengatur desain *website*.



Berdasarkan pendapat para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa CSS merupakan skrip yang digunakan untuk mengubah tampilan desain halamn suatu website.

2.3.5 Pengertian Google Maps Api

Adi dan Setiadi (2014:1249) menjelaskan bahwa *Google maps* API adalah *library* JavaScript. Dengan menggunakan *Google maps* API jadi kita hanya beronsentrasi tentang data dan biarkan urusan peta ditangani oleh google, sehingga dapat menghemat waktu dan biaya untuk membangun aplikasi peta digital yang handal.

2.3.6 Pengertian Basis Data (Database)

Rusdiana dan Irfan (2014:302) menyatakan bahwa, *Database* adalah kumpulan informasi yang disimpan dalam komputer secara sistematis untuk memperoleh informasi dari basis data.

Adi dan Setiadi (2014:1250), menjelaskan bahwa Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. *Database* merupakan salah satu komponen yang penting dalam sistem informasi, karena merupakan basis dalam menyediakan informasi bagi pemakai. Penerapan *database* dalam sistem informasi disebut dengan *database* sistem.

Berdasarkan pendapat para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa, basis data adalah kumpulan data yang disimpan di dalam sebuah tabel dan saling berhubungan sehingga data tersebut mudah untuk dicari dan didapatkan.

2.3.7 Pengertian XAMPP

Menurut Enterprise (2017:93), menyatakan bahwa XAMPP merupakan *tool* yang digunakan untuk membantu kita bekerja menggunakan *MySQL Server*, namun dengan tampilan antarmuka grafis yang lebih ramah untuk siapa pun, terlebih bagi kalangan pemula.



Menurut Gunawan (2010:17), mengemukakan XAMPP adalah aplikasi *web server* instan yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi berbasis *web*. Fungsi XAMPP adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program *Apache HTTP Server*, *MySQL database*, dan penterjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl.

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa XAMPP merupakan suatu aplikasi *web server* yang digunakan untuk mengelola *MySQL Server* dan membantu dalam pemrograman PHP.

2.3.8 Pengertian MySQL

Gunawan (2010:15), menyatakan bahwa MySQL adalah aplikasi atau sistem untuk mengelola *database* atau manajemen data. MySQL bertugas mengatur dan mengelola data-data pada *database*. MySQL menggunakan struktur atau kerangka yang berbentuk tabel. Dalam tabel-tabel itulah data diatur dan dikelompokkan.

Winarno, dkk. (2014:49), MySQL merupakan tipe data relasional yang artinya MySQL menyimpan datanya dalam bentuk table-tabel yang saling berhubungan.

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa MySQL merupakan suatu aplikasi atau sistem yang digunakan untuk menyimpan dan memanajemen data dalam tabel-tabel yang saling berhubungan.

2.3.9 Pengertian Notepad ++

Supono (2012:13), menyatakan bahwa Notepad ++ merupakan aplikasi teks editor yang gratis serta powerfull yang dapat digunakan oleh seorang pengembang aplikasi (*programmer*) untuk menuliskan sebuah kode-kode program.

Mansuri, Hilmi (2015:25), mengemukakan Notepad++ merupakan sebuah software yang digunakan untuk menampilkan dan menyunting teks, serta berkas kode sumber berbagai bahasa pemrograman yang berjalan diatas sistem operasi Microsoft Windows.



Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa Notepad ++ merupakan suatu software yang digunakan untuk mengedit source program dengan fitur yang compatible.

2.3.10 Pengertian JavaScript

Winarno dkk (2014:129), menyatakan bahwa JavaScript adalah bahasa *scripting client side* yang sangat populer karena javascript bisa dipakai di HTML, web, untuk server, PC, laptop, tablet, ponsel dan lainnya serta menjadi dasar yang bisa digunakan untuk teknologi lainnya seperti Ajax, jQuery dan jQuery Mobile.

Cara menggunakan JavaScript adalah dengan dimasukkan di antara kode HTML menggunakan tag `<script>` dan `</script>`. Javascript bisa diletakkan di tag `<body>` ataupun tag `<head>` dari kode HTML. Untuk memasukkan javascript anda harus menggunakan tag `<script>`, tag `<script>` dan `</script>` menentukan dimana javascript harus dimulai dan diakhiri.

Baris diantara tag `<script>` dan `</script>` ini berisi data Javascript contohnya seperti berikut :

```
<script>  
    Alert (“kode javascript pertama”);  
</script>
```