



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Teori Umum

Di dalam teori ini, meliputi penjelasan dari pengertian Komputer, Aplikasi, Minyak Bumi, Perangkat lunak, Perancangan, Internet dan Metode pengembangan sistem.

##### 2.1.1 Pengertian Komputer

Menurut Kadir (2018:2), “Komputer merupakan peralatan elektronik yang bermanfaat untuk melaksanakan pekerjaan yang dilakukan oleh manusia, meskipun komputer berasal dari kata komputasi yang memang dilaksanakannya tidak terlihat secara *explisit*.”

Menurut Wahyudin (2018:1), “Komputer adalah suatu peralatan elektronik yang dapat menerima data (input), mengolah data (proses) dan memberikan informasi (output) menggunakan suatu program yang tersimpan di memori komputer, dapat menyimpan program dan hasil pengolahan serta bekerja secara otomatis”.

Menurut Sindu dan Paramartha (2019:2), “Komputer merupakan sebuah mesin penghitung elektronik yang cepat dapat menerima informasi input digital, memprosesnya sesuai dengan suatu program yang tersimpan dimemorinya (*stored program*) dan menghasilkan output informasi”.

Bahwa komputer adalah perangkat elektronik yang memiliki kemampuan untuk menerima data sebagai input, mengolah data menggunakan program yang tersimpan di dalamnya, dan menghasilkan informasi sebagai output. Komputer dapat menjalankan tugas-tugas ini secara otomatis dan cepat, bahkan meskipun proses komputasi yang dilakukannya tidak selalu terlihat secara eksplisit. Dengan kata lain, komputer adalah alat yang dapat melaksanakan pekerjaan yang awalnya dilakukan oleh manusia, dan ini berlaku terutama dalam hal penghitungan dan pemrosesan data.



### 2.1.2 Pengertian Aplikasi

Menurut Dewi, *et al.*, (2021:28) “Aplikasi adalah suatu program di dalam computer atau handphone yang digunakan untuk menjalankan suatu program yang telah dibuat”.

Menurut Sihombing dan Yanris (2020:13) mengatakan bahwa “Aplikasi merupakan program yang secara langsung dapat melakukan proses-proses yang digunakan dalam komputer oleh pengguna”. Aplikasi ini kumpulan dari file-file tertentu yang berisi kode program yang menghubungkan antara pengguna dan perangkat keras komputer.

Menurut Pane, *et al.*, (2020:53) “Aplikasi adalah suatu perangkat lunak (*software*) atau program komputer yang beroperasi pada sistem tertentu yang diciptakan dan dikembangkan untuk melakukan perintah tertentu”.

Berdasarkan beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa aplikasi adalah program atau perangkat lunak komputer yang memiliki fungsi khusus dan dirancang untuk menjalankan proses-proses tertentu. Aplikasi ini terletak di dalam komputer atau handphone, dan mereka memungkinkan pengguna untuk menggunakan program-program yang telah dibuat sebelumnya dengan cara yang mudah dan efisien.

### 2.1.3 Pengertian Minyak Bumi

Menurut Iza Rumesten R.S., *et al.*, (2018), Minyak bumi merupakan sumber daya alam strategis tidak terbarukan yang memiliki peran penting dalam penyediaan bahan baku industri. Minyak bumi menjadi sumber daya alam strategis terbaru yang memiliki peran penting dalam penyediaan bahan industri.

Menurut Kristin, *et al.*, (2019), Minyak bumi adalah salah satu materi kimia yang dekat dengan kehidupan sehingga sangat bermanfaat untuk aktivitas sehari-hari.



Berdasarkan beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa minyak bumi memiliki peran penting dalam penyediaan bahan baku industri dan merupakan salah satu materi kimia yang sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari.

#### **2.1.4 Pengertian Perangkat Lunak (*Software*)**

Menurut Romindo (2023:1), “Perangkat lunak (*software*) merupakan semua perintah yang digunakan untuk mengelola data dan informasi.

Menurut Patappari (2018:63) “Perangkat Lunak dapat dinyatakan sebagai sekumpulan data-data elektronik yang disimpan serta diatur oleh komputer. Data-data elektronik yang disimpan tersebut dapat berupa program ataupun instruksi yang akan menjalankan berbagai macam perintah”.

Menurut Ferdiansyah, *et al* (2023:89) mengatakan bahwa “Perangkat lunak adalah sebuah jembatan penghubung antara pengguna dengan komputer yang nantinya akan dijalankan melalui sebuah program”.

Berdasarkan beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak (*software*) merujuk pada kumpulan perintah, program, atau data elektronik yang berfungsi untuk mengelola data dan informasi di dalam komputer. Perangkat lunak memainkan peran penting sebagai penghubung antara pengguna dan komputer, memungkinkan pelaksanaan berbagai perintah dan tugas melalui program-program yang telah diatur.

#### **2.1.5 Pengertian Perancangan**

Menurut Rusdi Nur dan Muhammad Arsyad Suyuti (2018:5), perancangan adalah suatu proses untuk membuat dan mendesain sistem yang baru

Menurut A. Kurniati, *et al.*, (2019), “Perancangan adalah sebuah proses mendefinisikan sesuatu yang dikerjakan dengan menggunakan teknik yang bervariasi serta melibatkan deskripsi mengenai arsitektur serta detail komponen dan juga keterbatasan yang akan dialami dalam proses pengerjaannya.



Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:29) perancangan merupakan proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengkodean.

Berdasarkan dua teori tersebut, penulis menyimpulkan bahwa perancangan adalah mendesain pembuatan program perangkat lunak agar mempermudah programmer dalam membuat program.

### **2.1.6 Pengertian Internet**

Menurut Iskandar (2018:233) “Internet Merupakan singkatan dari *interconnection networking* yang merupakan sistem jaringan yang menghubungkan tiap-tiap komputer secara global global *Transmission Control Protocol/Internet Protocol Suite* (TCP/IP) sebagai protokol pertukaran paket (*packet switching communication protocol*) untuk melayani miliaran pengguna di seluruh dunia”.

Menurut Wibawanto (2018:195) “Internet merupakan sebuah jaringan yang saling berhubungan antar satu sama lainnya untuk keperluan komunikasi dan menyebarkan informasi dengan perangkat computer”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa internet adalah sebuah sistem jaringan global yang menghubungkan berbagai komputer dan jaringan komputer di seluruh dunia. Internet memungkinkan komunikasi, pertukaran informasi, dan akses ke sumber daya melalui penggunaan protokol pertukaran paket seperti TCP/IP.

### **2.1.7 Metode Pengembangan Sistem**

Menurut Zaliluddin dan Rohmat (2018:24-25) “Metode pengembangan perangkat lunak atau disebut juga *System Development Life Cycle* (SDLC) adalah proses yang digunakan oleh analis sistem untuk mengembangkan sistem informasi, mulai dari penentuan kebutuhan, perancangan, validasi, sampai pelatihan dan



penyerahan kepada konsumen. Model yang cocok digunakan untuk spesifikasi sistem yang jarang berubah adalah model air terjun (*waterfall*) “.

Menurut Sukamto dan Shalahuddin dalam Oktaviani, *et al.*, (2018:12-13) Model air terjun (*waterfall*) adalah “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, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung (*support*)”.

Dalam pengembangannya metode *waterfall* memiliki tahapan yang berurut. tahapan-tahapan adalah sebagai berikut :

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.

2. Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang focus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data dan arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka dan prosedur pengkodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.

3. 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.

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



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

## 2.2 Teori Judul

Dalam teori ini menjelaskan tentang pengertian dari judul yang diangkat pada laporan akhir yaitu “Aplikasi Laporan Pemasaran Bahan Bakar Minyak pada PT Mandiri Indotama Energi Kota Palembang berbasis *Website*.”

### 2.2.1 Pengertian Aplikasi

Menurut Dewi, *et al.*, (2021:28) “Aplikasi adalah suatu program di dalam computer atau handphone yang digunakan untuk menjalankan suatu program yang telah dibuat”.

Menurut Sihombing dan Yanris (2020:13) mengatakan bahwa “Aplikasi merupakan program yang secara langsung dapat melakukan proses-proses yang digunakan dalam komputer oleh pengguna”. Aplikasi ini kumpulan dari file-file tertentu yang berisi kode program yang menghubungkan antara pengguna dan perangkat keras komputer.

Menurut Pane, *et al.*, (2020:53) “Aplikasi adalah suatu perangkat lunak (*software*) atau program komputer yang beroperasi pada sistem tertentu yang diciptakan dan dikembangkan untuk melakukan perintah tertentu”.

Berdasarkan beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa aplikasi adalah program atau perangkat lunak komputer yang memiliki fungsi khusus dan dirancang untuk menjalankan proses-proses tertentu. Aplikasi ini terletak di dalam komputer atau handphone, dan mereka memungkinkan pengguna untuk



menggunakan program-program yang telah dibuat sebelumnya dengan cara yang mudah dan efisien.

### **2.2.2 Pengertian Laporan**

Menurut Arifin dalam (Umam, 2018:174) mengemukakan bahwa, “Laporan adalah bentuk penyajian fakta tentang suatu keadaan atau kegiatan”.

Menurut Riemer (2019), "Laporan adalah sebuah karya tertulis yang memberikan informasi tentang fakta, hasil pengamatan, atau analisis suatu topik tertentu.”

Menurut Drs. Didi Suherdi, M.Si. (2019), “Laporan adalah suatu bentuk penyajian hasil penelitian atau investigasi yang sistematis dan teratur”.

Berdasarkan dari beberapa definisi diatas, Laporan adalah dokumen tertulis yang menyampaikan informasi yang didasarkan pada fakta, pengamatan, atau analisis atas suatu topik atau situasi. Laporan juga dapat berupa hasil dari kegiatan penelitian atau investigasi yang telah dilakukan dengan metode yang terstruktur. Secara umum, laporan memiliki peran penting dalam menyajikan data, informasi, atau hasil analisis kepada pembaca untuk tujuan pengambilan keputusan atau pemahaman lebih lanjut tentang topik tertentu.

### **2.2.3 Pengertian Pemasaran**

Menurut Muhammad Anwar Fathoni (2018), Pemasaran merupakan kegiatan mengatur lembaga, dan proses untuk menciptakan, mengkomunikasikan, menyampaikan dan menawarkan barang dan jasa yang memiliki nilai bagi pelanggan, klien, mitra dan masyarakat pada umumnya.

Menurut H. Sulistiani dan D. Darwis (2020), Pemasaran merupakan upaya yang dilakukan perusahaan untuk menginformasikan pembeli, mengkomunikasikan, mempromosikan, dan menjual produk dan jasanya melalui internet. Pemasaran adalah sebuah sistem keseluruhan dari kegiatan suatu bisnis yang bertujuan untuk merencanakan, menentukan harga, mempromosikan dan mendistribusikan barang atau jasa.



Berdasarkan beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa pemasaran merupakan serangkaian kegiatan yang meliputi pengaturan lembaga, proses menciptakan, mengkomunikasikan, menyampaikan, dan menawarkan barang dan jasa dengan nilai bagi pelanggan, klien, mitra, dan masyarakat pada umumnya. Pemasaran juga mencakup upaya perusahaan untuk menginformasikan pembeli, berkomunikasi, mempromosikan, dan menjual produk dan jasa melalui internet atau melalui sistem keseluruhan dari kegiatan bisnis.

#### 2.2.4 Pengertian Bahan Bakar Minyak

Menurut Sawitri Dewi Yuliani (2018) Bahan Bakar Minyak (BBM) merupakan komoditas yang memegang peranan vital dalam semua aktivitas ekonomi. Dampak langsung perubahan harga minyak ini adalah perubahan-perubahan biaya operasional yang mengakibatkan tingkat keuntungan kegiatan investasi langsung terkoreksi.

Menurut Prof. Dr. Ir. Bambang Hero Saharjo, M.S. (2018), “Bahan bakar minyak adalah salah satu jenis bahan bakar fosil yang dihasilkan dari proses pembentukan minyak bumi. Bahan bakar ini umumnya digunakan sebagai sumber energi dalam transportasi, industri, dan sektor-sektor lainnya”.

Menurut Dr. Ir. Alimuddin Rasyid, M. Eng. (2020), “Bahan bakar minyak merupakan cairan atau *fluida* yang berasal dari minyak bumi dan dapat digunakan sebagai sumber energi dalam mesin pembakaran internal, mesin diesel, atau berbagai proses industri.

#### 2.2.5 Pengertian Website

Pengertian *Website* menurut Amijoyo dan Pasya (2022:320-324) “*Website* adalah kumpulan halaman yang saling terhubung yang di dalamnya terdapat beberapa item seperti dokumen dan gambar yang tersimpan di dalam web server”.

Menurut Sa'ad, (2020:5) ”*Website* adalah Suatu tempat di internet dengan format-format seperti teks, gambar, animasi, suara, dan video”.





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 diseluruh dunia”.

Berdasarkan beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa *website* merupakan kumpulan halaman yang berisi informasi yang saling berhubungan disediakan melalui jalur koneksi internet.

#### **2.2.6 “Aplikasi Laporan Pemasaran Bahan Bakar Minyak pada PT Mandiri Indotama Energi Kota Palembang berbasis *Website*”.**

Aplikasi Laporan Pemasaran Bahan Bakar Minyak pada PT Mandiri Indotama Energi Kota Palembang berbasis *Website* adalah Aplikasi yang dibuat untuk membantu kinerja pegawai PT Mandiri Indotama Energi dalam hal pembuatan laporan pemasaran penjualan dan pembelian Bahan Bakar Minyak agar laporan pemasaran tersebut terkumpul dengan sistematis.

### **2.3 Teori Khusus**

Dalam teori ini meliputi penjelasan tentang metode pengembangan sistem menggunakan metode waterfall, menjelaskan tentang *Flowchart*, *Block Chart*, *Data Flow Diagram (DFD)*, *Entity Relationship Diagram (ERD)*, dan kamus data (*Data Dictionary*).




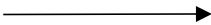
#### **2.3.1 Pengertian *Flowchart***

Menurut Pahlevi dan Astutik (2021:2) “*Flowchart* merupakan suatu bagan dengan simbol-simbol tertentu yang menggambarkan urutan proses secara mendetail dan hubungan antara suatu proses atau instruksi dengan proses lainnya dalam suatu program”.


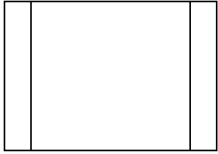
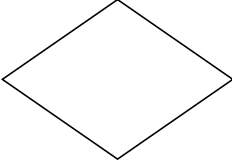
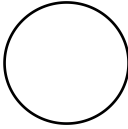
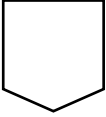



Sedangkan Menurut Koto, *et al.*, (2022:208) “*Flowchart* didefinisikan juga sebagai bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. *Flowchart* dapat juga merupakan penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program”.

**Tabel 2.1** Simbol-simbol pada *Flowchart*

No.	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Terminator	Simbol “mulai(start)” atau “selesai(end atau stop)” dari sesuatu tahapan algoritma
2.		<i>Input/Output</i> (Data)	Simbol yang digunakan untuk menjelaskan <i>input</i> atau <i>output</i> data, parameter dan informasi
3.		Proses	Simbol yang digunakan Ketika melakukan suatu proses perhutinga dan pengolahan data dalam algoritma
4.		Garis Alir ( <i>Flow Line</i> )	Simbol yang digunakan sebagai petunjuk arah aliran algoritma

Lanjutan Tabel 2.1 Simbol-simbol pada *Flowchart*


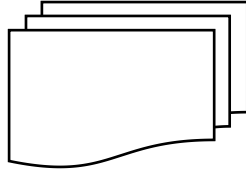


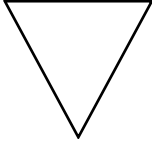
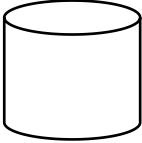
5.		<i>Preparation</i>	Simbol yang digunakan untuk proses pemberian nilai awal (inisialisasi) dari algoritma
6.		<i>Predefined Process</i> (Sub Program )	Simbol yang digunakan permulaan sub program atau proses menjalankan sub program
7.		<i>Kondisional</i> ( <i>Decision</i> )	Simbol yang digunakan untuk kondisi, perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk Langkah selanjutnya
8.		<i>On page</i> <i>Connector</i>	Simbol yang digunakan sebagai penghubung bagian-bagian <i>Flowchart</i> yang berada pada satu halaman
9.		<i>Off page</i> <i>Connector</i>	Simbol yang digunakan sebagai penghubung <i>Flowchart</i> yang berada pada halaman berbeda
10.		<i>Document</i>	Simbol yang digunakan untuk menjelaskan dokumen atau keluaran hasil

Sumber: Irawan (2022:18-19)


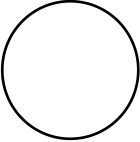

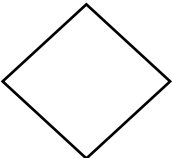

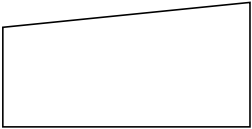
### 2.3.2 Pengertian *Block Chart*

Menurut Lestari (2021:39) “*Block chart* berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, referensi, master, proses maupun transaksi dalam simbol”.

**Tabel 2.2** Simbol-simbol pada *Block Chart*

No	Simbol	Keterangan
1.		Menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/benda/berkas/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> )

Lanjutan Tabel 2.2 Simbol-simbol pada *Block Chart*

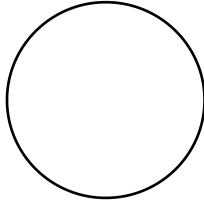


7.		Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktivitas fisik
8.		Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama
9.		Terminasi yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran
10.		Pengambilan keputusan ( <i>decision</i> )
11.		Layar peraga ( <i>monitor</i> )
12.		Pemasukan data secara manual

(Sumber : Kristanto, 2018: 75-77)


### 2.3.3 Pengertian *Data Flow Diagram (DFD)*

Menurut Pranoto (2020:17) "*Data Flow Diagram (DFD)* adalah alat pembuatan model sistem secara professional dengan menggambarkan sistem tersebut sebagai suatu jaringan proses fungsional dengan menghubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun secara komputerisasi".

**Tabel 2.3** Simbol-simbol pada *Data Flow Diagram (DFD)*

No	Notasi	Keterangan
1		Proses ( <i>Process</i> ) atau fungsi atau prosedur; pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang seharusnya jadi fungsi atau prosedur di dalam kode program.
2.		<i>File</i> atau basis data atau penyimpanan ( <i>storage</i> ); pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi ilmiah yang harusnya dibuat menjadi tabel-tabel basis data yang dibutuhkan, tabel-tabel pada basis data ( <i>Entity Relationship Data (ERD)</i> , <i>Conceptual Data Model (CDM)</i> , <i>Physical Data Model (PDM)</i> ). Catatan : nama yang diberikan pada sebuah penyimpanan biasanya kata benda.
3.		Entitas luar ( <i>external entity</i> ) atau masukan ( <i>input</i> ) atau keluaran ( <i>output</i> ) atau orang yang memakai/berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau sistem lain yang terkait dengan alirandata dari sistem yang dimodelkan. Catatan : nama yang digunakan pada masukan ( <i>input</i> ) atau keluaran ( <i>output</i> ) biasanya berupa kata benda

**Lanjutan Tabel 2.3** Simbol-simbol pada *Data Flow Diagram (DFD)*

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>). Catatan : Nama yang digunakan pada aliran data biasanya berupa kata benda, dapat diawali dengan kata data.</p>
----	---	---


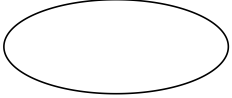

Sumber : S dan Shalahuddin (2018:71-72)

### 2.3.4 Pengertian *Entity Relationship Diagram (ERD)*


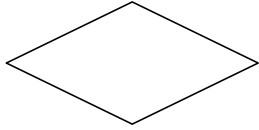
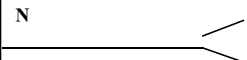
Menurut Suendri (2021:99) “ *ERD* adalah diagram untuk menggambarkan desain konseptual dari model konseptual suatu basis data relasional”.

Berikut adalah symbol-simbol yang digunakan pada *ERD* dengan notasi Chen.

**Tabel 2.4** Simbol-simbol pada *Entity Relationship Diagram (ERD)*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	<p>Entitas/ <i>entity</i></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.</p>

**Lanjutan Tabel 2.4** Simbol-simbol pada pada *Entity Relationship Diagram (ERD)*

4.	<p>Atribut multinilai/<i>multivalue</i></p> 	<p><i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu</p>
5.	<p>Relasi</p> 	<p>Relasi yang menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja</p>
6.	<p>Asosiasi / <i>association</i></p> 	<p>Penghubung antar relasi dan entitas di mana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian. Kemungkinan jumlah maksimum keterhubungan antara entitas satu dengan yang lain disebut kardinalitas. Misalkan ada kardinalitas 1 ke N atau sering disebut dengan <i>one to many</i> menghubungkan entitas A dan entitas B maka <i>ERD</i> biasanya memiliki hubungan <i>binary</i> (satu relasi menghubungkan dua buah entitas)</p>

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





### 2.3.5 Pengertian Kamus Data (*Data Dictionary*)

Menurut S dan Shalahuddin (2018:73) “Kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (*input*) dan (*output*) dapat dipahami secara umum (memiliki standar cara penulisan)”.

**Tabel 2.5** Simbol-simbol pada Kamus Data (*Data Dictionary*)

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

Sumber S dan Shalahuddin (2018:74)

## 2.4 Terori program

### 2.4.1 Pengertian Bahasa Pemrograman

Menurut Kadir (2018:2), “Bahasa pemrograman adalah bahasa yang digunakan untuk menyusun program. Seperti halnya tulisan orang, tulisan dapat dituangkan dengan menggunakan bahasa manusia seperti bahasa Indonesia, bahasa inggris, atau bahasa jepang. Nah, program pun dapat dituangkan dengan menggunakan berbagai bahasa pemrograman”.

Secara alamiah, bahasa yang dimengerti oleh komputer adalah bahasa komputer. Bahasa ini menggunakan kode biner, yang merupakan perpaduan angka 0 dan 1 saja.



#### 2.4.2 Pengertian CSS (*Style Sheet Language*)

Menurut Surya dan Jannah (2020:112) “CSS (*Style Sheet Language*) adalah suatu kumpulan instruksi yang digunakan untuk mengatur elemen-elemen HTML. Tujuan utama CSS adalah memilah serta membedakan konten satu dengan lainnya. Selain itu, CSS mempunyai peran yang sangat penting dalam mengatur tampilan, seperti mengubah font, border, paragraf, gambar, background, warna dan lainnya”.

Menurut Adi (2019:29) “CSS merupakan salah satu kode pemrograman yang digunakan untuk mengatur tampilan dan menghias halaman *website* supaya menarik”.

Berdasarkan beberapa definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa CSS merupakan kode pemrograman untuk mengatur HTML agar tampilan *website* menjadi menarik.

#### 2.4.3 Pengertian *Bootstrap*

Menurut (Eko, 2019:11), “*bootstrap* merupakan salah satu *framework* HTML, CSS, dan JS yang digunakan untuk membuat *website* yang bersifat *responsive* atau bisa menyesuaikan tampilan layout nya berdasarkan ukuran *viewport* dari device pengaksesnya, mulai dari *smartphone*, *tablet*, maupun layar.”

Menurut Anindita (dalam Hanafri et al, 2018:82) mengatakan bahwa “*Bootstrap* adalah *framework* frontend yang intuitif dan powerful untuk pengembangan aplikasi web yang lebih cepat dan mudah, *bootstrap* menggunakan HTML, CSS, dan Javascript”.

Berdasarkan beberapa definisi di atas, bahwa *Bootstrap* adalah library *framework* CSS yang dibuat khusus powerful untuk pengembangan aplikasi web yang lebih cepat dan mudah, *bootstrap* menggunakan HTML, CSS, dan Javascript.



#### 2.4.4 Pengertian *Javascript*

Menurut Rionald, *et al.*, (2023:22) “*Javascript* adalah Bahasa pemrograman yang digunakan untuk menambah interaksi dan dinamisme pada halaman web”.

Menurut Azis, *et al.*, (2019:10) “*Javascript* adalah Bahasa yang digunakan untuk membuat program yang digunakan agar dokumen HTML yang ditampilkan dalam *browser* menjadi lebih interaktif”.

Berdasarkan beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa *Javascript* merupakan bahas pemrograman yang digunakan untuk membuat dokumen HTML menjadi interaktif.

#### 2.4.5 Pengertian *PHP (Hypertext Preprocessor)*

Menurut Oetomo dan Mahargiono (2020:1) “*PHP* adalah singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yaitu bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan, pembuatan, dan pengembangan sebuah situs *website* dan biasanya digunakan bersamaan dengan HTML”.

Menurut Khozaimi (2021:19) “*PHP* merupakan bahasa skrip yang digunakan untuk mengembangkan halaman *website* dan aplikasi web statis dan dinamis”.

Berdasarkan beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa *PHP* merupakan Bahasa pemrograman yang digunakan dalam pengembangan sebuah situs web.

#### 2.4.6 Pengertian *XAMPP*

Menurut Habibi, *et al.*, (2020:5) “*XAMPP* merupakan perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi yang merupakan kompilasi dari beberapa program, Xampp adalah perangkat yang menggabungkan tiga aplikasi ke dalam satu paket yaitu *Apache*, *MySQL*, dan *PHPMyAdmin*, dengan xampp pekerjaan sangat dimudahkan karena fipat menginstalasi dan mengkonfigurasi ketiga aplikasi tersebut dengan sekaligus dan otomatis”.



Menurut Sidauruk dan Riza (2022:12) “XAMPP adalah aplikasi yang bersifat *open source* yang bisa digunakan di banyak sistem operasi seperti window, linux, dan Mac OS.XAMPP berfungsi untuk membuat server sendiri di PC atau Laptop atau biasa disebut *localhost*”.

Berdasarkan beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa XAMPP adalah Perangkat lunak yang bersifat *open source* yang digunakan sebagai *localhost*.

#### **2.4.7 Pengertian MySQL (*My Structured Query Language*)**

Menurut Nugroho (2021:24) “ *My Structured Query Language (MySQL )* adalah suatu aplikasi DBMS yang dapat menjalankan fungsi untuk mengolah suatu data”.

Menurut Sujarwo (dalam Tampubulon, 2018:82) “*MySql* adalah semua pengguna *database* yang menggunakan bahasa *Structured Query Language*”.

Menurut Aldo dan Putra (2020) “*MySQL* adalah sebuah program pembuat dan pengelola *database* atau sering disebut dengan DBMS (*DataBase Management System*). Sifat DBMS ini adalah *Open source*”.

Berdasarkan beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa *MySQL* merupakan Aplikasi DBMS yang digunakan untuk membuat dan mengelola *database*.

#### **2.4.8 Pengertian HTML (*HyperText Markup Language*)**

Menurut Rerung (2018:18) “HTML adalah singkatan dari *Hyper Text 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”.

Menurut Anamisa dan Mufarroha (2022:21) “HTML adalah sebuah Bahasa *mark up* yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web”.

Berdasarkan beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa HTML merupakan Dokumen hypertext untuk membuat sebuah halaman webstite.



#### 2.4.9 Pengertian *Visual Studio Code*

Mulyani (2020:107), "*Visual Studio Code* adalah text editor keluaran dari perusahaan *Microsoft*. Meskipun terbilang baru text editor yang satu ini sedang sangat populer di kalangan programmer."

Menurut Permana dan Romaadlon (2019:155) "*Visual Studio Code* (VSCoDe) ini adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh *Microsoft* untuk sistem operasi multiplatform, artinya tersedia juga untuk versi *Linux*, *Mac*, dan *Windows*".

Menurut Agustini dan Kurniawan (2019:155) mengatakan bahwa "*Visual Studio Code* adalah kode editor sumber yang dikembangkan oleh *Microsoft* untuk *Windows*, *Linux* dan *macOS*."

Beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa bahwa *Visual Studio Code* (VSCoDe) adalah sebuah teks editor yang dikembangkan oleh *Microsoft*. Ini adalah editor teks keluaran *Microsoft* yang relatif baru tetapi sangat populer di kalangan programmer. VSCoDe dirancang sebagai teks editor ringan dan handal yang dapat berjalan pada berbagai sistem operasi, termasuk *Windows*, *Linux*, dan *macOS*.