



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

Di bawah ini akan diuraikan satu persatu mengenai Teori Umum, yakni sebagai berikut:

2.1.1 Pengertian Data

Menurut Nofriansyah dan Nurcahyo (2019: 1). “Data adalah kumpulan fakta yang terekam atau sebuah entitas yang tidak memiliki arti dan selama ini terabaikan. Data berfungsi untuk mengambil suatu keputusan dalam suatu kasus yang akan kita teliti”.

Menurut Jaluhu dan Trianovie (2020: 2). “Data adalah sekumpulan baris fakta yang mewakili peristiwa yang terjadi pada organisasi atau pada lingkungan fisik sebelum di olah kedalam format yang bisa dimengerti dan digunakan orang”.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa data adalah kumpulan dari fakta-fakta yang dapat memberikan gambaran luas dalam suatu keadaan dan dapat dijadikan sebagai bahan untuk mengambil keputusan.

2.1.2 Pengertian Komputer

Menurut Krisbiantoro (2019:1). “Komputer merupakan alat yang dipakai untuk mengolah dan memproses data menurut perintah yang telah dirumuskan.”

Menurut para ahli pengertian komputer adalah suatu alat elektronik yang mampu melakukan beberapa tugas sebagai berikut: menerima *input*, memproses *input* tadi sesuai dengan programnya, menyimpan perintah-perintah dan hasil dari pengolahan, menyediakan *output* dalam bentuk informasi. (Sudjiman, 2018).

Komputer adalah suatu pemroses data yang dapat melakukan perhitungan besar secara cepat, termasuk perhitungan aritmetika dan operasi logika, tanpa campur tangan dari manusia. (Sudjiman, 2018)

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa komputer adalah suatu sistem perangkat elektronik otomatis yang dapat menghitung atau mengolah data



sehingga menghasilkan output informasi yang berguna.

2.1.3 Pengertian Perangkat Lunak

Menurut Sudirman dkk (2020:24). “Perangkat Lunak (*Software*) adalah serangkaian instruksi ke komputer atau perangkat digital lainnya untuk menjalankan setiap dan semua proses, seperti menampilkan teks, memanipulasi angka secara matematis, atau menyalin atau menghapus dokumen”.

Menurut Supardi (2019: 1). “Perangkat lunak adalah perangkat yang secara logika dan fisik tidak dapat anda lihat, tetapi perangkat ini lah yang membuat perangkat keras (*hardware*) dapat dipakai. Perangkat lunak berfungsi untuk menjalankan sebuah perintah tertentu yang akan diproses didalamnya sehingga mendapatkan suatu hasil”.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak adalah suatu perangkat yang dapat menghubungkan pengguna atau pemakai computer (*user*) dengan perangkat keras yang dapat membantu pengguna untuk menjalankan sebuah perintah, sehingga perintah tersebut akan diproses didalam perangkat lunak.

2.1.4 Pengertian Basis Data (*Database*)

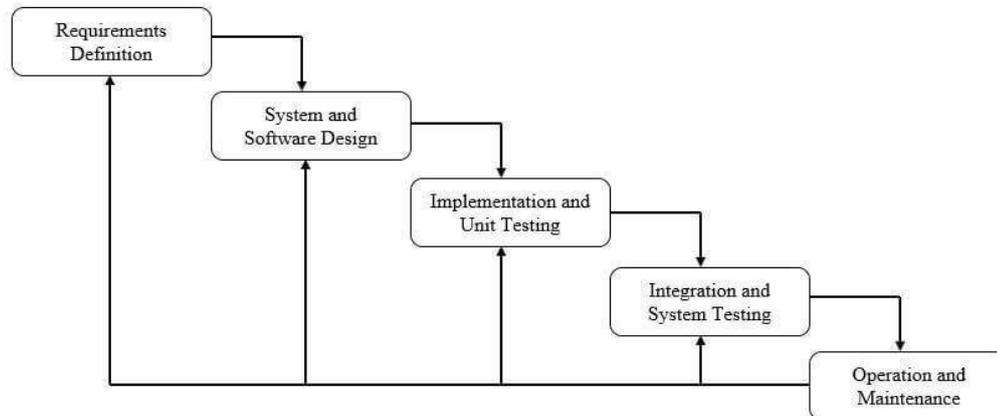
Menurut Rosa dan M. Shalahuddin (2019:43). “Sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan”.

Menurut Nadia Firly (2019:110). “Basis Data (*database*) adalah sebuah tempat menyimpan yang memproses suatu informasi secara terstruktur dalam bentuk elektronik”.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa basis data (*database*) adalah kumpulan data yang saling berhubungan dan diorganisasikan secara terstruktur menggunakan komputer sehingga data tersebut dapat diakses dengan mudah dan cepat.



2.1.5 Metode Pengembangan Sistem



Gambar 2.1 Tahapan-tahapan Metode *Waterfall*

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2018:28), “Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain pengodean, pengujian dan tahap pendukung (*support*)”.

Menurut Mulyani (2018:32) SDLC (*System Development Life Cycle*) adalah sebuah metode yang digunakan untuk mengembangkan sebuah sistem. SDLC adalah sebuah logika yang digunakan oleh seorang sistem analis untuk mengembangkan sebuah sistem informasi yang melibatkan requirements, validation, training dan pemilik sistem. SDLC identik dengan teknik pengembangan sistem *waterfall*, karena tahapannya menurun dari atas ke bawah.

1. *Requirement Analysis*

Tahap ini pengembang sistem diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk Memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung. Informasi dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.

2. *System Design*

Spesifikasi kebutuhan tahap sebelumnya akan dipelajari dalam fase ini dan desain sistem dipersiapkan. Desain sistem membantu dalam menentukan perangkat keras



(*hardware*) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

3. *Implementation*

Tahap ini dimana sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut unit, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai unit testing.

4. *Integration and Testing*

Seluruh unit yang dikembangkan dalam tahap implementasi diintegrasikan ke dalam sistem setelah pengujian yang dilakukan masing-masing unit. Setelah integrasi seluruh sistem diuji untuk mengecek setiap kegagalan maupun kesalahan.

5. *Operation and Maintenance*

Operation & Maintenance merupakan tahap akhir dalam model *waterfall*. Perangkat lunak yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaiki implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.



2.2 Teori Judul

Di bawah ini akan diuraikan satu persatu mengenai Pengertian Judul, yakni sebagai berikut:

2.2.1 Pengertian Aplikasi

Menurut Hengky W. Pramana dalam Pane, Fadillah dan Zamzam (2020:53), “Aplikasi adalah suatu perangkat lunak yang dibuat khusus untuk memenuhi suatu kebutuhan berbagai aktivitas dan pekerjaan, misalnya pelayanan masyarakat, aktivitas niaga, periklanan, game, dan berbagai aktivitas lainnya”.

Menurut Ma'mur, M., Lia, L., & Hafiz, A. (2019). Mengemukakan bahwa Aplikasi adalah *software* yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu, misalnya Ms.Word, Ms.Excel.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa aplikasi adalah suatu perangkat lunak komputer yang dirancang dari sistem agar memenuhi berbagai aktivitas dan dapat digunakan untuk diterapkan menjadi sesuatu yang baru.

2.2.2 Pengertian Pengaduan

Azhari dan Frinaldi (2019:77) menjelaskan bahwa “Pengaduan adalah penyampaian keluhan yang disampaikan pengadu kepada pengelola pengaduan pelayanan publik atas pelayanan pelaksana yang tidak sesuai dengan standar pelayanan, atau pengabaian kewajiban dan/atau pelanggaran penyelenggaraan oleh penyelenggara”.

Menurut Simanjuntak (2020). “Pengertian pengaduan adalah pernyataan ketidakpuasan apapun bentuknya (tertulis, lisan maupun melalui bahasa tubuh) tentang pelayanan, tindakan dan/atau kekurangan tindakan yang dilakukan oleh instansi penyedia pelayanan atau para stafnya yang mempengaruhi dan dirasakan oleh pengguna pelayanan”.

Dapat pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengaduan adalah proses pengajuan ketidakpuasan yang dilakukan kepada pelayanan yang dilakukan oleh instansi atau individu yang dilakukan oleh pengguna layanan.



2.2.3 Pengertian Sampah

Menurut *World Health Organization* (WHO), “Sampah adalah sesuatu yang tidak digunakan, tidak dipakai, tidak disenangi atau sesuatu yang dibuang yang berasal dari kegiatan manusia dan tidak terjadi dengan sendirinya”.

Menurut Dicky dan Agi (2020), diketahui bahwa sampah merupakan suatu materi yang memiliki nilai yang kurang menguntungkan baik secara ekonomi maupun lingkungan yang akhirnya dibuang sehingga kuantitas sampah di lingkungan perkotaan sehingga mengalami peningkatan yang cepat dengan penambahan penduduk yang ada.

Dapat disimpulkan bahwa Sampah merupakan sesuatu yang tidak menguntungkan berasal dari kegiatan manusia dan tidak memiliki fungsi sehingga dibuang.

2.2.4 Pengertian Website

Menurut Rohi Abdulloh dalam Sa’ad (2020:3). “*Website* adalah sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk data digital, baik berupa teks, gambar, video, audio, dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi internet”.

Menurut Hidayat dalam Pradana (2020:47). “*Web* atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk mengumpulkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman.”

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa *website* adalah sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk digital yang dapat diakses secara luas melalui jalur koneksi internet.

2.2.5 Koperasi Telekomunikasi Selular (KISEL)

Pada awalnya Dinas Lingkungan Hidup dan Pertanahan Provinsi Sumatera Selatan bernama Badan Lingkungan Hidup Provinsi Sumatera Selatan yang



beralamat di Jl. Aerobik No. 4 Kampus Pom IX Palembang, Badan Lingkungan Hidup sudah ada sejak adanya Provinsi Sumatera Selatan pada Tahun 1959 berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia (RI) Nomor 25 Tahun 1959 Tentang Pembentukan Daerah Tingkat I Sumatera Selatan (Lembaga Negara RI Tahun 1959 Nomor 70, Tambahan Lembaran Negara Nomor 1814). Dengan berkembangnya pembangunan dan semakin meningkatnya tuntutan masyarakat serta terbentuknya system otonomi daerah, maka titik berat pembangunan diarahkan ke daerah dan lahirnya Dinas Lingkungan Hidup dan Pertanahan berdasarkan Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Selatan Nomor 14 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Organisasi Perangkat Daerah Provinsi Sumatera Selatan. Dalam pelaksanaannya Susunan Organisasi Dinas Lingkungan Hidup dan Pertanahan diatur dalam Tugas dan Fungsi yaitu Peraturan Gubernur Sumatera Selatan Nomor 80 Tahun 2016 tentang Susunan Organisasi, Uraian Tugas dan Fungsi Dinas Lingkungan Hidup dan Pertanahan Provinsi Sumatera Selatan.

2.2.6 Pengertian Judul Secara Keseluruhan

Aplikasi Pengaduan Sampah Berbasis *Website* Pada Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sumsel adalah program komputer yang berbentuk *website* dan dibangun dengan tujuan untuk membantu proses pengaduan yang dilakukan oleh Masyarakat agar dapat menciptakan lingkungan yang baik untuk Wilayah Sumatera Selatan.

2.3 Teori Khusus

Di bawah ini akan diuraikan satu persatu mengenai Teori Khusus, yakni sebagai berikut:

2.3.1 Pengertian Kamus Data

Menurut Rosa dan M. Shalahuddin (2018:73), “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)”.



Menurut Pratama dan Agnia (2018:39), “Kamus Data (KD) atau *Data Dictionary* (DD) atau disebut juga dengan istilah *system data dictionary* adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi”.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa kamus data adalah suatu daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak untuk menggambarkan atau mengidentifikasi setiap *field* atau *file* di dalam sistem.

Tabel 2.1 Simbol-simbol pada 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 : Rosa A.S dan Shalahuddin (2018:74)

2.3.2 Pengertian *Data Flow Diagram* (DFD)

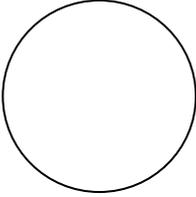
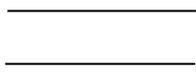
Menurut Rianto (2021:120), “*Data Flow Diagram* (DFD) adalah representasi grafis dari aliran data dalam suatu sistem informasi”.

Menurut Sipayung dan Novichasari (2021:5), “*Data Flow Diagram* (DFD) atau Diagram Alir Data (DAD) adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem logika, terstruktur dan jelas”.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa *Data Flow Diagram* (DFD) adalah representasi grafis dari aliran data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan alir data dalam suatu entitas ke sistem atau sebaliknya.



Tabel 2.2 Simbol-Simbol dalam *Data Flow Diagram (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 :</p> <p>Nama yang diberikan pada sebuah proses biasanya berupa kata kerja.</p>
2.		<p>File 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 (ERD)</i>, <i>Conceptual Data Model (CDM)</i>, <i>Physical Data Model (PDM)</i>)</p> <p>Catatan : nama yang diberikan pada sebuah penyimpanan biasanya kata benda.</p>

Lanjutan **Tabel 2.2** Simbol-Simbol dalam *Data Flow Diagram (DFD)*

3.		<p>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 aliran data dari sistem yang dimodelkan</p> <p>Catatan :</p> <p>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:</p> <p>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 : Rosa A.S dan Shalahuddin (2018:71-72)

Berikut ini adalah tahapan-tahapan perancangan dengan menggunakan DFD.

1. Membuat DFD Level 0 atau sering disebut juga *Context Diagram* DFD Level menggambarkan sistem yang akan dibuat sebagai suatu entitas tunggal yang berinteraksi dengan orang maupun sistem yang akan dikembangkan dengan entitas luar.
2. Membuat DFD Level 1 DFD Level 1 digunakan untuk menggambarkan modul-modul yang ada dalam sistem yang akan dikembangkan. DFD Level 1 merupakan hasil *breakdown* DFD Level 0 yang sebelumnya sudah di buat.



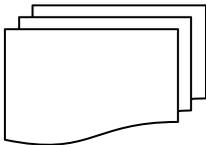
3. Membuat DFD Level 2 Modul-Modul Pada DFD Level 1 (satu) dapat di *breakdown* menjadi DFD Level 2 (dua). Modul mana saja yang harus di *breakdown* lebih detail tergantung pada tingkat ke detailan modul tersebut. Apabila modul tersebut sudah cukup detail dan rinci maka modul tersebut sudah tidak perlu untuk di *break-down* lagi. Untuk sebuah sistem, jumlah DFD Level 2 sama dengan jumlah modul pada DFD Level 1 yang di *breakdown*.
4. Membuat DFD Level 3 dan seterusnya DFD Level 3, 4, 5, dan seterusnya merupakan *breakdown* dari modul pada DFD Level di atasnya. *Breakdown* pada level 3, 4, 5, dan seterusnya aturannya sama persis dengan DFD Level 1 atau Level 2.

2.3.3 Pengertian *Block Chart*

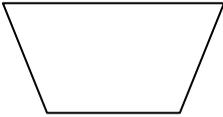
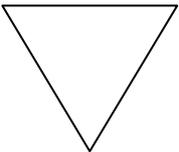
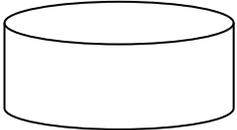
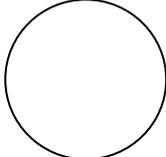
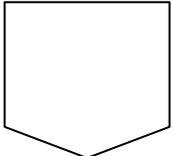
Rusmawan (2019:75) mengemukakan, *Block Chart* berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. Pembuatan *block chart* harus memudahkan bagi pemakai dalam memahami alur dari sistem atau transaksi.

Kristanto (2012:75-77), adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam blockchart dapat dilihat pada tabel berikut ini :

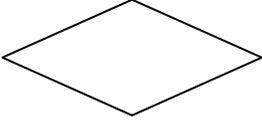
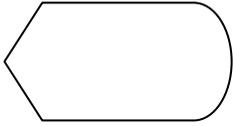
Tabel 2.3 Simbol *Block Chart*

Simbol	Keterangan
	Menandakan dokumen, bias dalam bentuk surat, formulir, buku/berkas atau cetakan.
	Multi dokumen.



Simbol	Keterangan
	Proses manual.
	Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual).
	Data penyimpanan (<i>data storage</i>).
	Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktivitas fisik.
	Proses yang dilakukan oleh komputer
	Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama.
	Terminasi yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran.
	Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang lain.



Simbol	Keterangan
	Pengambilan keputusan (<i>decision</i>).
	Layar peraga (<i>monitor</i>).
	Pemasukan data secara manual.

Sumber: (Kristanto (2018))

2.3.4 Pengertian *Flowchart*

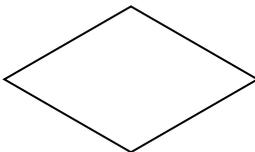
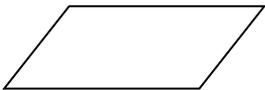
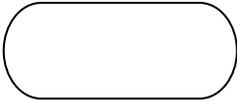
Menurut Solikin (2018:493). "*Flowchart* merupakan bagan (*chart*) yang menunjukkan alir atau arus (*flow*) di dalam program atau prosedur sistem secara logika".

Menurut Pahlevy dalam Rusmawan (2019:48). "*Flowchart* (bagan alir) merupakan sebuah gambaran dalam bentuk diagram alir dari algoritma-algoritma dalam suatu program yang menyatakan arah alur program tersebut".

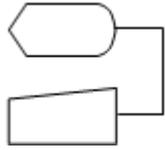
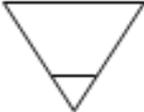
Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa *Flowchart* adalah bagan (*chart*) yang menunjukkan secara rinci langkah-langkah dari suatu proses dalam program dan menunjukkan alir atau arus (*flow*) di dalam program.

Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam *Flowchart* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.4 Simbol-simbol pada *Flowchart*

No.	Gambar	Simbol untuk...	Keterangan
1.		Proses/Langkah	Menyatakan kegiatan yang akan ditampilkan dalam diagram alir.
2.		Titik Keputusan	Proses/langkah di mana perlu adanya keputusan atau adanya kondisi tertentu. Di titik ini selalu ada dua keluaran untuk melanjutkan aliran kondisi yang berbeda.
3.		Masukan/Keluaran Data	Digunakan untuk mewakili data masuk, atau data keluar.
4.		Terminasi	Menunjukkan awal atau akhir sebuah proses.
5.		Garis Alir	Menunjukkan arah aliran proses atau algoritma.
6.		Kontrol/Inspeksi	Menunjukkan proses/langkah di mana ada inspeksi atau pengontrolan.

Lanjutan **Tabel 2.4** Simbol-simbol pada *Flowchart*

7.		Terminal atau Personal computer	Representasi terminal, personal computer maupun perangkat lainnya yang mampu melakukan input dan output.
8.		<i>Display</i>	Meyatakan suatu output yang ditampilkan pada monitor.
9.		Proses Manual	Pelaksanaan pemrosesan yang dilakukan secara manual.
10.		Magnetic Disk / Drive	Data disimpan di dalam magnetic disk atau drive.
11.		Pengetikan online / Online Keygen	Memasukkan (entry) data oleh perangkat online seperti terminal atau personal computer.
12.		Data Store	Data disimpan secara online melalui media yang dapat diakses secara langsung.
13.		Off-line Storage	File dokumen yang disimpan secara manual.
14.		Arus dokumen / arus pemrosesan	Arus pemrosesan atau arus dokumen, arus yang normal berada dibawah dan mengarah ke kanan.

Sumber: Rusmawan (2019:49)



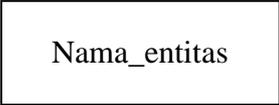
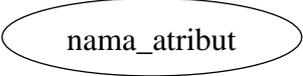
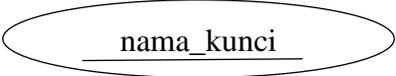
2.3.5 Pengertian *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Rosa, Shalahuddin (2018:50). “ERD adalah pemodelan awal basis data yang dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional”.

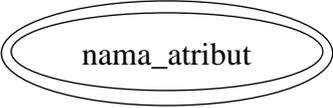
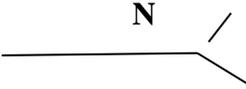
Sedangkan menurut Rusmawan (2019:64). “ERD merupakan gambaran grafis dari suatu model data yang menyertakan deskripsi detail dari seluruh entitas (*entity*), hubungan (*relationship*), dan batasan (*constraint*) untuk memenuhi kebutuhan sistem analis dalam menyelesaikan pengembangan sebuah sistem”.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah model teknik yang menggambarkan hubungan suatu proyek. Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam ERD dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.5 Simbol-simbol pada *Entity Relationship Diagram* (ERD)

No.	Simbol	Deskripsi
1.	<p>Entitas / <i>Entity</i></p> 	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan;
2.	<p>Atribut</p> 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas
3.	<p>Atribut kunci primer</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)

Lanjutan **Tabel 2.5** Simbol-simbol pada *Entity Relationship Diagram* (ERD)

4.	Atribut multinilai / <i>multivalued</i>  nama_atribut	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu
5.	Relasi  nama_relasi	Relasi yang menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja
6.	Asosiasi / <i>association</i> 	Penghubung antara relasi dan entitas dimana di kedua ujungnya memiliki multiplicity kemungkinan jumlah pemakaian.

Sumber : Rosa A.S dan Shalahuddin (2018:50-51)

2.4 Teori Program

Di bawah ini akan diuraikan satu persatu mengenai Teori Program, yakni sebagai berikut:

2.4.1 Pengertian HTML

Menurut Purnama dan Watrionthos (2018:1). “HTML atau yang merupakan singkatan dari *Hypertext Mark Up Language* adalah bahasa standar pemrograman untuk membuat suatu *website* yang bisa diakses dengan internet. Dengan kata lain halaman *website* yang disusun dengan menggunakan bahasa ini dan kemudian diterjemahkan oleh komputer agar dapat dipahami oleh penggunanya.

Menurut Abdulloh dalam Sa’ad (2020:27). “*Hyper Text Markup Language* (HTML) yaitu skrip-skrip yang berupa tag-tag untuk membuat dan mengatur struktur”.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa *Hyper Text Markup Language* (HTML) merupakan sebuah bahasa pemrograman berupa tag-tag yang dikembangkan untuk membuat dan mengatur halaman *website*.



Beberapa tugas utama HTML dalam membangun *website* di antaranya sebagai berikut:

1. Menentukan *layout website*.
2. Memformat *text* dasar seperti pengaturan paragraf dan format *font*.
3. Membuat *list*.
4. Membuat tabel.
5. Menyisipkan gambar, video dan audio.
6. Membuat *link*.
7. Membuat formulir.

2.4.1.1 Struktur Penulisan HTML

Dokumen HTML merupakan file yang pada umumnya berekstensi, htm atau .html. Aturan penulisan HTML adalah sebagai berikut:

1. Dalam penulisannya, tag HTML diapit dengan dua karakter “<” dan “>”.
2. Tag HTML selalu berpasangan.
3. Jika dalam suatu tag terdapat tag lagi maka penulisan tag akhir tidak boleh bersilang dan harus lurus.
4. Tag html tidak *case sensitive*, dimana tag huruf kecil dan dengan tag huruf bersilang dan harus lurus.
5. Penulisan script HTML selalu diawali dengan <html> dan diakhiri </html>.

Berikut ini adalah contoh tampilan awal dari pembuatan halaman *web* sesuai dengan struktur kode yang ada di atas:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <!-------Bagian Head----->
</head>
<body></body>
</html>
```



2.4.2 Sekilas Tentang PHP



Gambar 2.2 Logo PHP

2.4.2.1 Pengertian PHP

Menurut Yudhanto & Prasetyo (2018:7). “PHP atau *Hypertext Processor* adalah bahasa pemrograman *script server side* yang sengaja dirancang lebih cenderung untuk membuat dan mengembangkan *web*. Bahasa pemrograman ini memang dirancang untuk para pengembang *web* agar dapat menciptakan suatu halaman *web* yang bersifat dinamis”.

Menurut Abdulloh dalam Sa’ad (2020:23). “*Hypertext Preprocessor* (PHP) yang merupakan *server-side programming*, yaitu bahasa pemrograman yang diproses di sisi server”.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa *Hypertext Preprocessor* (PHP) adalah bahasa pemrograman yang di proses di sisi server untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah situs *web*.

2.4.2.2 Menggunakan PHP

Menurut Bunafit Nugroho (2019:201). “*Hypertext Preprocessor* (PHP) adalah sebuah bahasa pemrograman yang berbentuk *scripting*, sistem kerja program ini adalah sebagai *Interpreter* bukan sebagai *Compiler*”. Untuk menuliskan dan memulai kode PHP dengan tanda `<?php` dan diakhiri dengan `?>`. Berikut ini beberapa bentuk pembuka program PHP :

**Tabel 2.6** Bentuk Pembuka Program PHP

Awal	Akhir
<?	?>
<?php	?>
<script language="php">	</script>
<%	%>

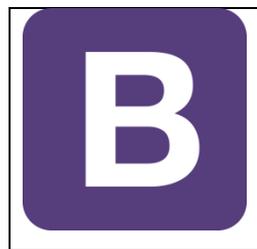
2.4.3 Pengertian CSS

Menurut Ardhana dalam Sa'ad (2020:28). “*Cascading Style Sheets (CSS)* merupakan salah satu bahasa pemrograman web untuk mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah *web* sehingga akan menjadi lebih terstruktur dan seragam”.

Menurut Sidik (2018:486). “*Cascading Style Sheet (CSS)* adalah suatu aturan yang digunakan untuk melakukan pemformatan suatu elemen HTML, sehingga setiap elemen akan memiliki gaya (*style*) sendiri”.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa *Cascading Style Sheets (CSS)* adalah sebuah bahasa pemrograman *web* yang digunakan untuk melakukan pemformatan suatu elemen HTML, sehingga setiap elemen dalam sebuah *web* menjadi lebih bagus, efektif, terstruktur dan seragam.

2.4.4 Sekilas Tentang *Bootstrap*

**Gambar 2.3** Logo *Bootstrap*



2.4.4.1 Pengertian *Bootstrap*

Menurut Abdulloh dalam Sa'ad (2020:30). “*Bootstrap* adalah sebuah framework CSS yang menyediakan kumpulan komponen-komponen antar muka dasar pada *web* yang telah dirancang sedemikian rupa untuk digunakan bersama-sama”.

Menurut Purnama dan Watrianthos (2018:64). “*Bootstrap* adalah sebuah framework CSS yang dapat digunakan untuk mempermudah membangun tampilan *web*”.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa *bootstrap* adalah sebuah *framework* CSS yang menyediakan kumpulan komponen-komponen antar muka dasar untuk mempermudah membangun tampilan *web*.

2.4.5 Sekilas Tentang *XAMPP*



Gambar 2.4 Logo *XAMPP*

2.4.5.1 Pengertian *XAMPP*

Menurut Yudhanto & Prasetyo (2018:14). “*XAMPP* adalah kompilasi program aplikasi gratis terfavorit di kalangan *developer/programmer* yang berguna untuk pengembangan *website* berbasis PHP dan *MySQL*”.

Sedangkan menurut Iqbal (2019). Menyatakan “*XAMPP* merupakan *software server apache* dimana dalam *XAMPP* yang telah tersedia *database server* seperti *MySQL* dan PHP programming”.

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa *XAMPP* merupakan perangkat lunak sumber terbuka yang bisa dijalankan pada *Windows* ataupun *Linux*



sehingga *programmer* dapat dengan mudah melakukan simulasi pada komputer lokal sebelum diunggah ke internet.

2.4.6 Sekilas Tentang MySQL



Gambar 2.5 Logo MySQL

2.4.6.1 Pengertian MySQL

Menurut Harianto, Pratiwi, dkk (2019:13). “MySQL adalah salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi *web* yang *database* sebagai sumber dan pengetahuan”.

Menurut Triwahyuni, Oktaria, dan Parma (2019:96). “MySQL merupakan *database* yang dikembangkan dari Bahasa SQL (*Structure Query Language*). SQL sendiri merupakan bahasa yang terstruktur yang digunakan untuk interaksi antara *script* program dengan *database server* dalam hal mengolah data”.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa MySQL adalah suatu *database server* yang menjalankan fungsi pengolahan data untuk membangun aplikasi *web*.

2.4.7 Sekilas Tentang Sublime Text



Gambar 2.6 Logo Sublime Text



2.4.7.1 Pengertian *Sublime Text*

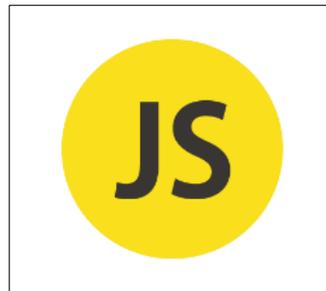
Menurut Mifta Faridl dalam Sa'ad (2020:40). “*Sublime Text* adalah *text editor* berbasis *python* yang cukup terkenal di kalangan pengembang, penulis, dan desainer. *Sublime text* mencegah *plugin* merusak *sublime text* dan mempercepat pembukaan aplikasi di awal”.

Menurut Nurhidayah, dkk (2020:51). “*Sublime Text* adalah aplikasi *text editor* untuk berbagai Bahasa pemrograman, salah satunya adalah PHP. *Text editor* aplikasi yang digunakan *programmer* untuk membuat program komputer dan mengedit *source code* dari Bahasa pemrograman”.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa *Sublime* adalah suatu aplikasi *text editor* yang digunakan oleh *programmer* dalam mengembangkan suatu bahasa pemrograman.

seluruh fitur input dan fungsional agar dapat berfungsi dengan maksimal.

2.4.8 *JavaScript*



Gambar 2.7 Logo *JavaScript*

Menurut Abdulloh (2018:193), “*Javascript* adalah bahasa pemrograman *web* yang pemrosesannya dilakukan di sisi client”.

Menurut Yudhanto dan Prasetyo (2018:5), “*Javascript* atau yang sering di singkat dengan JS. Digunakan untuk membuat *website* kita lebih interaktif kepada user yang menggunakan *website* tersebut”.



Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa, *JavaScript* adalah Bahasa pemrograman atau bahasa skrip yang berisi kumpulan intruksi perintah yang diletakkan bersama kode HTML.

2.4.9 Black Box Testing

Menurut Xu et al. (2019) Metode uji *black box* merupakan uji perangkat lunak terhadap *software open-source*, pengujian tersebut memungkinkan pengembangan sistem untuk membuat sekumpulan kondisi input atau masukan yang memenuhi semua persyaratan fungsional dalam sebuah program.

Menurut (Febiharsa et al., 2019) *black box testing* merupakan pengujian yang berorientasi pada fungsionalitas yaitu perilaku dari perangkat lunak atas input yang diberikan pengguna sehingga mendapatkan hasil yang maksimal.

Dapat disimpulkan bahwa *Black Box Testing* merupakan tahapan pengujian perangkat lunak dengan cara mencoba.