



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

2.1.1 Pengertian Komputer

Menurut Murhada dan Giap (2011:21), “Komputer adalah alat elektronik yang dapat menerima *Input* data dan mengolahnya menjadi suatu informasi, dengan menggunakan suatu program yang tersimpan di memorinya, serta dapat menyimpan program dan hasil pengolahannya, dimana bekerja secara otomatis”.

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

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

2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak (*Software*)

Murhada dan Giap (2011:95), “Perangkat lunak adalah program, dan program adalah sekumpulan instruksi yang disusun secara terstruktur oleh programmer”.

Sedangkan menurut Swara dan Yunes (2016:28), “Perangkat lunak merupakan seluruh perintah yang digunakan untuk memproses informasi. Perangkat lunak dapat berupa program maupun prosedur yang didalamnya merupakan kumpulan perintah yang dimengerti oleh komputer”

Menurut Mulyani dalam (Fitriadi, 2018), “*Software*, Yaitu kumpulan program komputer yang digunakan untuk memproses data”

2.1.3 Pengertian Perangkat Keras (*Hardware*)

Mushlihudin dan Oktafianto (2016:12), “Perangkat Keras yaitu komponen yang berfungsi untuk melengkapi kegiatan memasukkan data, memproses data,



dan keluaran data”.

Rianto (2021:4) menjelaskan, “*Hardware* (Perangkat Keras), merupakan kumpulan segala piranti atau komponen dari sebuah komputer yang sifatnya bisa dilihat secara kasat mata dan bisa diraba secara langsung”.

Sutono (2014:1) mengemukakan bahwa, “Perangkat keras komputer (*hardware*) adalah komponen-komponen fisik yang membentuk satu kesatuan sistem Personal Computer (PC). Biasanya perangkat-perangkat ini dirakit dan sebagian besar dimasukkan ke dalam sebuah casing komputer dan sebagian lain berada di luar casing.”

2.1.4 Pengertian Basis Data (Database)

Abdulloh (2018:103), “Basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi”.

Rosa dan Shalahuddin (2018:43), “Basis data adalah sistem komputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah ada yang di olah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan”.

Menurut Sukanto dan Salahuddin (2018:43), “Basis data adalah media untuk penyimpanan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat”.

Menurut Marlinda yang dikutip oleh Syaifudin, dkk dalam jurnal (Asmara,2016:84) bahwa : Sistem basis data adalah suatu sistem menyusun dan mengelola *record – record* menggunakan komputer untuk menyimpan atau merekam serta memelihara data operasional lengkap sebuah organisasi atau perusahaan sehingga mampu menyediakan informasi yang optimal yang diperlukan pemakai untuk proses pengambilan keputusan.

Setiap *database* mempunyai *Application Programming Interface* (API) tertentu untuk membuat, mengakses, mengatur, mencari, dan menyalin data yang ada di dalam sehingga dapat dimanfaatkan oleh aplikasi lainnya. Secara prinsip, dalam suatu database tercakup dua komponen penting, yaitu data dan informasi.

Sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi dengan tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan



membuat informasi tersedia saat dibutuhkan. Sistem informasi tidak dapat dipisahkan dengan kebutuhan akan basis data apapun bentuknya, entah berupa file teks ataupun *Database Management System* (DBMS).

Menurut Sukanto dan Shalahuddin (2018:44), “DBMS atau sistem manajemen basis data adalah suatu sistem aplikasi yang digunakan untuk menyimpan, mengelola, menampilkan data”.

Suatu sistem aplikasi disebut DBMS jika memenuhi persyaratan minimal sebagai berikut:

1. Menyediakan fasilitas untuk mengelola akses data.
2. Mampu menangani integritas data.
3. Mampu menangani akses data yang dilakukan.
4. Mampu menangani backup data.

Karena pentingnya data bagi suatu organisasi atau perusahaan, maka hampir sebagian besar perusahaan memanfaatkan DBMS dalam mengelola data yang mereka miliki. Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan Basis Data (*Database*) adalah kumpulan data atau file yang tersimpan di dalam komputer sehingga dapat diolah menjadi informasi.

2.1.5 Pengertian Internet

Sudarsono (2021:69) menjelaskan, “*Interconnected network* atau yang lebih populer dengan sebutan internet adalah sebuah sistem komunikasi global yang menghubungkan komputer-komputer dan jaringan-jaringan komputer di seluruh dunia”.

Suwarya (2021:7) menjelaskan, “Internet singkatan dari *Interconnected Network* merupakan sistem jaringan komputer yang saling terhubung secara global untuk menghubungkan perangkat di seluruh dunia”.

Rusman dalam Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan (2017:235) menyatakan : “Internet atau international networking didefinisikan dua komputer atau lebih yang memiliki konektivitas membentuk jaringan komputer hingga meliputi jutaan komputer di dunia secara global (internasional), yang saling berinteraksi dan bertukar informasi.”



2.1.6 Pengertian Sistem

Sebuah sistem mengacu pada suatu benda, dimana sangat dibutuhkan dalam membangun sebuah prosedur-prosedur serta komponen-komponen dalam tujuan tertentu. Berikut beragam definisi yang dikemukakan oleh para ahli diantaranya “Didalam jurnal yang berjudul “Pengertian Sistem” yang dapat didefinisikan dengan pendekatan prosedur, yaitu kumpulan dari prosedur-prosedur yang mempunyai tujuan tertentu. Sistem juga dapat didefinisikan dengan pendekatan komponen yaitu kumpulan dari komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, membentuk satu kesatuan untuk mencapai suatu tujuan tertentu” dikutip Muhaimin, *et al* (dalam rusmawan, 2019:28).

Pendapat serupa mengenai sistem yang dikemukakan menurut Sutabri (dalam Ayu dan Permatasari, 2018:13-14) menjelaskan, “Sistem adalah terdiri atas objek-objek atau unsur-unsur yang berkaitan atau hubungan satu sama lainnya, sedemikian rupa sehingga unsur-unsur tersebut merupakan suatu kesatuan pemrosesan atau pengolahan yang tertentu.

Menurut Bayu Kristiawan dan Sukadi dalam (Heriyanto, 2018) “Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur- prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu”

2.2 Teori Judul

2.2.1 Pengolahan Data

Pengolahan data sangatlah beragam dan banyak definisi yang dikemukakan oleh para pakar diantaranya adalah “Data merupakan bahan mentah untuk diolah, yang dihasilkan kemudian menjadi informasi . Dengan kata lain, data yang diperoleh harus diukur dan dinilai baik buruknya” dikutip Sutabri (dalam ayu dan Permatasari, 2018:15)

Reksoatmodjo (2018:8), “ Pengolahan data adalah waktu yang digunakan untuk menggambarkan perubahan bentuk data menjadi Informasi yang memiliki kegunaan.”

Kristanto (2018:8) menjelaskan bahwa “Pengolahan Data adalah waktu



yang digunakan untuk menggambarkan perubahan bentuk data informasi yang memiliki kegunaan. Semakin banyak data dan kompleksnya aktivitas pengolahan data dalam suatu organisasi, baik itu organisasi besar maupun organisasi kecil, maka metode pengolahan data yang tepat sangat dibutuhkan.”

2.2.2 Kepuasan Pasien

Kamariyah (2019:63), “Kepuasan pasien merupakan perasaan yang dimiliki pasien dan timbul sebagai hasil dari kinerja pelayanan kesehatan setelah pasien membandingkan dengan apa yang diharapkan”.

Imbalo (1992: 41), Kepuasan pasien merupakan tingkat kepuasan pasien yang timbul dikarenakan hasil dari membandingkan kinerja layanan kesehatan yang diterimanya dengan apa yang diharapkannya.

Wijaya (2019) “Kepuasan pasien adalah suatu perasaan yang timbul dari hasil kinerja pelayanan kesehatan yang diterima diharapkan pasien”

2.2.3 Ketidakpuasan Pasien

Ketidakpuasan pasien yang paling sering diungkapkan dalam kaitannya dengan sikap dan perilaku petugas rumah sakit khususnya tenaga perawat yang cenderung sulit ditemui (dalam Budiana dan Londa, 2019:05).

Sedangkan pada Nursalam (dalam Kustriyani, et al, 2017:210) “Ketidakpuasan pasien lebih pada hal yang berkaitan dengan sikap dan perilaku petugas rumah sakit, keterlambatan pelayanan dokter dan perawat, dokter sulit ditemui, dokter kurang komunikatif dan tidak informatif, perawat yang kurang ramah dan tanggap terhadap kebutuhan pasien, lamanya menunggu waktu pemeriksaan, ketertiban dan kenyamanan serta keamanan rumah sakit”.

2.2.4 Pasien

Pasien adalah orang yang memiliki kelemahan fisik atau mentalnya menyerahkan pengawasan dan perawatannya, menerima dan mengikuti pengobatan yang ditetapkan oleh tenaga kesehatan yang dikemukakan oleh



Prabowo (dalam Wilhamda, 2011) .

Sedangkan (Aditama, 2002) berpendapat bahwa pasien adalah mereka yang diobati dirumah sakit.

Menurut Wila (2001) “Pasien adalah orang sakit yang membutuhkan bantuan dokter untuk menyembuhkan penyakit yang dideritanya”

2.2.5 Website

Hutahaean dan Azhar (2018:21) mengemukakan bahwa *website* (situs web) merupakan kumpulan dari halaman-halaman web yang berhubungan dengan file-file lain yang terkait.

Novendri, dkk (2019:47), “*Website* atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan 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”.

Abdullah (2016:1) “*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”

2.3 Teori Khusus

2.3.1 Pengertian Unified Modelling Language (UML)

Sukanto dan Shalahuddin (2018:137), menjelaskan *Unified Modeling Language* (UML) merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung.

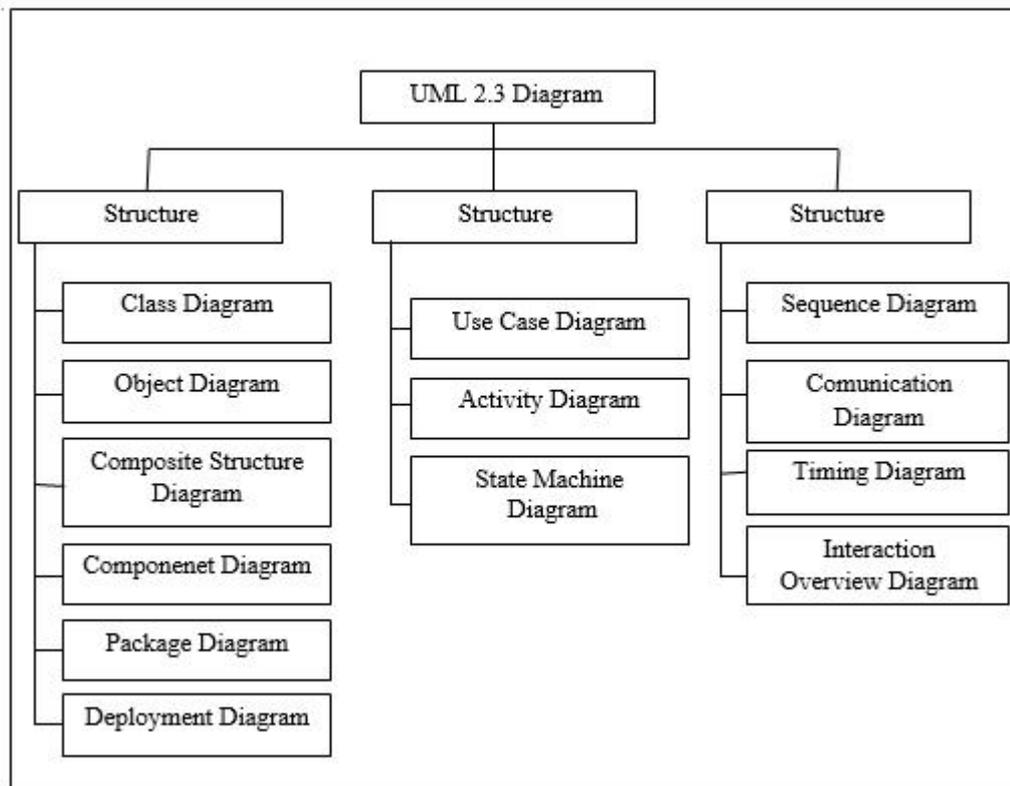
Rajendra (2022), “UML (Unified Modelling Language) adalah suatu metode dalam pemodelan secara visual yang digunakan sebagai sarana perancangan sistem berorientasi objek. Awal mulanya, UML diciptakan oleh Object Management Group dengan versi awal 1.0 pada bulan Januari 1997. UML juga



dapat didefinisikan sebagai suatu bahasa standar visualisasi, perancangan, dan pendokumentasian sistem, atau dikenal juga sebagai bahasa standar penulisan blueprint sebuah software”.

Adapun tujuan dan fungsi UML yaitu sebagai berikut:

1. Dapat memberikan bahasa pemodelan visual atau gambar kepada para pengguna dari berbagai macam pemrograman maupun proses umum rekayasa.
2. Menyatukan informasi-informasi terbaik yang ada dalam pemodelan.
3. Memberikan suatu gambaran model atau sebagai bahasa pemodelan visual yang ekspresif dalam pengembangan sistem.
4. Tidak hanya menggambarkan model sistem software saja, namun dapat memodelkan sistem berorientasi objek.
5. Mempermudah pengguna untuk membaca suatu sistem.
6. Berguna sebagai blueprint



Gambar 2.1 Diagram UML

2.3.2 Pengertian Use Case Diagram

Kusuma dan Yosrita (2016:60), “Use case diagram digunakan untuk



menspesifikasikan apa yang dapat dilakukan oleh sistem atau untuk menspesifikasikan kebutuhan fungsional utama dari aplikasi yang dibangun”.

Manalu dalam Haryanto (2018:67), “*Use case diagram* adalah suatu atau proses merepresentasikan hal-hal yang dapat dilakukan oleh actor dalam menyelesaikan sebuah pekerjaan”.

Tabel 2.1 Simbol-Simbol UML *Use Case*

No.	Simbol	Nama	Deskripsi
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).
3		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
4		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .
5		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
6		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.



7		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu <i>actor</i>
9		<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerjasama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlahdan elemen-elemennya (sinergi).
10		<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi

2.3.3 Pengertian Activity Diagram

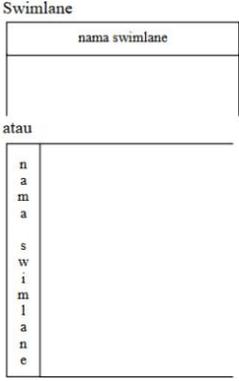
Rachman (2018:90), “Activity Diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem yang ada pada perangkat lunak”.

Hendini (2016:109), “ Activity Diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis”.

Tabel 2.2 Simbol Activity Diagram

Simbol	Deskripsi
Status awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal
Aktivitas/activity 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja



<p>Percabangan/ decision</p> 	<p>Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu</p>
<p>Penggabungan/join</p> 	<p>Asosiasi penggabungan dimaa lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu</p>
<p>Status Akhir</p> 	<p>Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir</p>
<p>Interaksi/interaction</p> 	<p>Alur dari sebuah activity</p>
<p>Swimlane</p> 	<p>Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi</p>

2.3.4 Pengertian Class Diagram

Rachman (2018:88), “Class diagram merupakan diagram class yang digunakan dari sistem yang dibuat”.

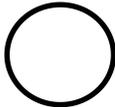
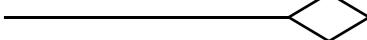
Kusuma dan Yosrita (2016:62), “Selama proses analisis, class diagram memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem. Selama tahap desain, class diagram berperan dalam menangkap struktur dari semua kelas yang membentuk arsitektur yang dibuat”.

Hendini (2016:111), Class Diagram secara khas meliputi : Kelas (Class), Relasi Assosiations, Generalitation dan Aggregation, atribut (Attributes), operasi (operation/method) dan visibility, tingkat akses objek eksternal kepada suatu



operasi atau attribut. Hubungan antar kelas mempunyai keterangan yang disebut dengan Multiplicity atau Cardinality”.

Tabel 2.3 Simbol Class Diagram

Simbol	Deskripsi
<p>Kelas</p> 	Kelas pada struktur sistem
<p>Antarmuka/Interface</p>  <p>Nama_interface</p>	Sama dengan konsep insterface dalam pentograman berorientasi objek
<p>Asosiasi / association</p> 	Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity
<p>Asosiasi berarah/ directed association</p> 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan multicity
<p>Generalisasi</p> 	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antarmuka
<p>Kebergantungan/ dependency</p> 	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antarmuka
<p>Agregasi / Aggregation</p> 	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian (whole-part)



2.3.5 Pengertian Sequence Diagram

Rachman (2018:89), “Sequence diagram merupakan diagram yang menjelaskan alur proses dari setiap use case yang sudah dibuat”.

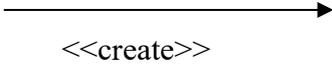
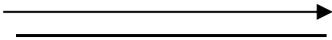
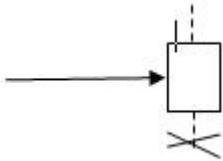
Kusuma dan Yosrita (2016:62), “Sequence diagram menjelaskan interaksi object yang disusun dalam suatu urutan waktu. Diagram ini secara khusus berasosiasi dengan use case diagram, memperlihatkan tahap demi tahap apa yang seharusnya terjadi untuk menghasilkan sesuatu di dalam use case”.

Hendini (2016:110), “Sequence Diagram menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek”.

Tabel 2.4 Simbol Sequence Diagram

Simbol	Keterangan
<p>Aktor</p>  <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;">Nama aktor</div> <p>Tanpa waktu aktif</p>	<p>Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun symbol dari actor adalah gambar orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda diawal frase nama actor</p>
<p>Garis hidup/lifeline</p> 	<p>Menyatakan kehidupan suatu objek</p>
<p>Objek</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> Nama objek : Nama kelas </div>	<p>Menyatakan objek yang berinteraksi pesan</p>
<p>Waktu Aktif</p> 	<p>Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan beriteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan didalamnya.</p>



<p>Pesan tipe create</p>  <p><<create>></p>	<p>Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat</p>
<p>Pesan tipe call 1: nama_metode()</p> 	<p>Menyatakan sebuah objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri</p>
<p>Pesan tipe send 1: Masukan</p> 	<p>Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data/masukkan/informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim</p>
<p>Pesan tipe return 1 : keluaran</p> 	<p>Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian</p>
<p>Pesan tipe destroy <<destroy></p> 	<p>Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaiknya jika ada create maka ada destroy.</p>

2.3.6 Pengertian Metode Blackbox Testing

Menurut Sukamto (2016:275), “Black Box Testing yaitu menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Cara pengujian hanya dilakukan dengan menjalankan atau mengeksekusi unit atau model secara offline dan online melalui publik, kemudian diamati apakah hasil dari unit itu sesuai dengan proses yang diinginkan”.



Jaya (2018:45), “*Black-Box Testing* merupakan teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. Pengujian Aplikasi dengan Metode ini memungkinkan pengembang *software* untuk membuat himpunan kondisi input yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program”.

Keuntungan penggunaan metode *Blackbox Testing* adalah:

1. Penguji tidak perlu memiliki pengetahuan tentang bahasa pemrograman tertentu.
2. Pengujian dilakukan dari sudut pandang pengguna, ini membantu untuk mengungkapkan ambiguitas atau inkonsistensi dalam spesifikasi persyaratan.
3. Programmer dan tester keduanya saling bergantung satu sama lain.

2.3.7 Pengertian Kamus Data

Rusmawan (2019:36), “Kamus data merupakan katalog fakta data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi”.

Sukanto dan Shalahuddin (2018:73-74), “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)”.

Kamus data biasanya berisi hal-hal sebagai berikut:

- a. Nama-nama dari data
- b. Digunakan pada proses-proses yang terkait data
- c. Deskripsi data
- d. Informasi tambahan seperti tipe data, nilai data, batas nilai data, dan komponen yang membentuk data.



Kamus data memiliki beberapa simbol untuk menjelaskan informasi tambahan sebagai berikut.

Tabel 2.5 Simbol Kamus Data

Simbol	Keterangan
=	Disusun atau terdiri dari
+	Dan
[]	Baik...atau...
{ }n	n kali diulang/bernilai banyak
()	Data opsional
...	Batas komentar

2.4 Teori Program

2.4.1 Pengertian Visual Studio Code



Gambar 3.2 Logo *Visual Studio Code*

(Sumber: www.deviantart.com)

Sole (2019:2), “Visual Studio Code telah menjadi alat pengembangan *cross-platform* pertama dalam Microsoft Visual Studio *family* yang berjalan di Windows, Linux, dan macOS secara gratis dan *open source* di (<https://github.com/Microsoft/vscode>), aplikasi ini jelas merupakan kode editor yang memudahkan untuk mengedit file kode dan sistem proyek berbasis folder serta menulis web *cross-platform* dan aplikasi mobile dengan dukungan terintegrasi untuk sejumlah besar bahasa dan fitur pengeditan yang kaya seperti *IntelliSense*, *finding symbol references*, *quickly reaching a type definition*, dan masih banyak lagi”.



Menurut Faisal (2017:13), “visual studio code adalah Integrated Development Environment (IDE) yang dikembangkan oleh Microsoft untuk mempermudah software developer mengembangkan aplikasi pada platform milik Microsoft”.

2.4.2 Pengertian *Hypertext Markup Language* (HTML)

Menurut Sutarman (2007:27) ” *Hypertext Markup Language* (HTML) adalah suatu bahasa yang digunakan untuk menulis halaman *web*”.

Menurut Larry (2012:3), ”*Hypertext Markup Language* merupakan suatu metode untuk mengimplementasikan konsep hypertext dalam suatu naskah atau dokumen”.

Abdulloh (2018:7), “HTML merupakan singkatan dari *Hypertext Markup Language* yaitu bahasa standar *web* yang dikelola penggunaannya oleh W3C (*World Wide Web Consortium*) berupa tag-tag yang menyusun setiap elemen dari *Website*”. Menurut Arief (2011:23), “HTML atau HyperText Markup Language merupakan salah satu format yang digunakan dalam pembuatan dokumen dan aplikasi yang berjalan dihalaman *web*”.

Sedangkan Menurut Nugroho (2013:5), “HTML adalah kependekan dari (*HyperText Markup Language*), merupakan sebuah bahasa *Scripting* yang berguna untuk menuliskan halaman *Web*”.



Gambar 3.3 Logo HTML

Menurut Tabrani dan Pudjiarti (2017:31-32), “Untuk dapat membuat



Website dengan baik maka langkah awal yang harus dilakukan yaitu mengenal kode- kode dasar HTML yang sering digunakan oleh programmer *web* professional. Kode HTML memiliki aturan dan struktur penulisan tersendiri yang disebut tag HTML”.

Tag adalah kode yang digunakan untuk memoles (*mark-up*) teks menjadi file HTML. Setiap tag diapit dengan tanda kurung runcing. Ada tag pembuka dan tag penutup, yang membedakan tag penutup ditandai dengan tanda garis miring (*slash*) di depan awal tulisannya. Dokumen HTML merupakan dokumen yang disajikan dalam *web browser* dan biasanya hanya untuk menampilkan informasi maupun *interface*.

2.4.3 Pengertian *Cascading Style Sheets* (CSS)

Menurut Kadir dan Triwahyuni (2013:323), “CSS adalah kode yang dimaksudkan untuk mengatur tampilan halaman *web*”.

Menurut Arief (2011:11), “*Client side scripting* adalah salah satu jenis bahasa pemrograman *web* yang proses pengolahannya dilakukan disisi *client*”.



Gambar 3.4 Logo CSS

Sedangkan Menurut Sibero (2013:112) menyatakan bahwa, “*Casading Style Sheet* memiliki arti Gaya Menata Halaman Bertingkat, yang artinya setiap satu elemen yang telah diformat dan memiliki anak dan telah diformat, maka anak dari elemen tersebut secara otomatis mengikuti format elemen induknya”.



Casading Style Sheet (CSS) digunakan untuk membuat *web* menjadi lebih rapidan terstruktur. Adapun contoh skrip dari CSS adalah sebagai berikut.

```
<div style= "font-weight:bold">
  <p> Contoh Paragraf dalam DIV dengan style font weight :
  bold </p>

  <span> Contoh SPAN dalam DIV dengan style font-weight :
  bold </span>

</div>
<div>
  <p> Contoh Paragraf dalam DIV tanpa style </p>
```

2.4.4 Pengertian *Hypertext Preprocessor* (PHP)

Bahasa pemrograman berupa script yang bersifat *open source* yang digunakan untuk membuat halaman *Website* untuk menghasilkan isi *web* yang sesuai dengan permintaan *client* .



Gambar 3.5 Logo PHP

Menurut Nugroho (2013:201), “PHP atau *Hypertext Preprocessor* adalah sebuah bahasa pemrograman yang berbentuk *Scripting*, sistem kerja dari program ini adalah sebagai *interpreter* bukan sebagai *compiler*”.

Menurut Arief (2011:43), “PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa *server- side scripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman *web* yang dinamis”.



Menurut Meissa (2009:15) , “PHP adalah suatu bahasa pemrograman yangberbasiskan *web (server side)*”.

Menurut Kadir (2018:358), “PHP merupakan bahasa pemrograman skrip yang diletakkan dalam *server* yang biasa digunakan untuk membuat aplikasi *web* yang bersifat dinamis”.

Sedangkan Menurut Abdulloh (2018:127), “PHP merupakan kependekan dari PHP *Hypertext Preprocessor* yaitu bahasa pemrograman *web* yang dapat disisipkan dalam skrip HTML dan bekerja di sisi *server*. Tujuan dari bahasa ini adalah membantu para pengembangan *web* untuk membuat *web* dinamis dengan cepat”.

2.4.4.1 Sintaks Dasar *Hypertext Preprocessor (PHP)*

Abdulloh (2018:128), menjelaskan bahwa skrip PHP dituliskan di antara tanda `<?php` dan `?>` yang memisahkan skrip PHP dengan skrip lainnya. Setiap baris skrip PHP harus di akhiri dengan tanda *semicolon* (;). Jika tidak, maka akan menampilkan pesan eror.

Berikut contoh penulisan skrip PHP di dalam skrip HTML.

```
<!DOCTYPE HTML>
<html>
<head>
  <title> Belajar PHP </title>
</head>
<body>
<?php
  Echo “Belajar PHP untuk Pemula”;
?>
</body>
</html
```



2.4.4.2 Tipe Data *Hypertext Preprocessor* (PHP)

Tipe data merupakan jenis dari suatu data yang akan di proses oleh bahasa pemrograman. Murya (2014:26), menjelaskan beberapa tipe data dalam PHP, yaitu:

1. **Integer** merupakan tipe data yang berguna untuk menyimpan bilangan bulat. *Range* bilangan integer adalah antara -2.147.4833.647 sampai dengan 2.147.483.647.
2. **Double Floating** adalah tipe data yang berguna untuk menyimpan bilangan desimal. *Range* bilangan *floating point* antara 1e308 sampai dengan 1e308.
3. **Boolean** adalah tipe data yang paling sederhana, berupa *TRUE* dan *FALSE*.
4. **String** adalah tipe data yang terdiri dari kata, bias berupa kata tunggal maupun kalimat. Penulisan string harus diapit dengan tanda petik, baik berupa petik tunggal (' ... ') maupun petik ganda (" ... ").
5. **Objek** adalah tipe data dibuat dengan tujuan agar para programmer terbiasa dengan OOP. Tipe data ini bisa berupa bilangan.
6. **Array** merupakan **Tipe Compound Primitif**, terdapat pada bahasa pemrograman lain.
7. **Null** adalah tipe data yang tidak memuat apapun. Setiap variable yang diset menjadi tipe data Null, ini akan menjadikan variabel tersebut kosong.
8. **Resources** tipe data spesial yang satu ini dikhususkan untuk menyimpan *resources*, sumber atau alamat.

2.4.5 Pengertian *My Structured Query Language* (MySQL)

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

Sementara Santoso (2017:86), “MySQL merupakan *software* yang tergolong sebagai *Database Management System* (DBMS) yang bersifat open source. Open source menyatakan bahwa *software* ini dilengkapi dengan *source code* (*code* yang dipakai untuk membuat MySQL)”.



Gambar 3.6 Logo MySQL

Henry Februariyanti (2012: 128), “*MySQL* adalah sebuah program database *server* yang mampu menerima dan mengirimkan datanya dengan sangat cepat, multi user serta menggunakan perintah standar *Structured Query Language* (SQL) *MySQL* juga telah mendukung bahasa pemrograman berfitur API seperti java sehingga memudahkan para programmer java untuk berkoneksi dengan menggunakan *MySQL*”.

Berikut beberapa keistimewaan yang dimiliki *MySQL* antara lain:

- a. Portabilitas yaitu *MySQL* dapat berjalan secara stabil pada berbagai macam sistem operasi
- b. *Open Source* yaitu *MySQL* di distribusikan secara gratis
- c. *Multi User* yaitu *MySQL* dapat digunakan dengan banyak user tanpa memiliki masalah
- d. *Performance Tuning* yaitu *MySQL* memiliki tipe kolom yang sangat kompleks
- e. Perintah dan fungsi yaitu *MySQL* operator dan fungsi yang secara penuh perintah *Select* dan *Where* dalam *query*
- f. Keamanan yaitu *MySQL* memiliki beberapa lapisan keamanan dengan sistem perizinan yang detail serta sandi yang terenkripsi
- g. Skalabilitas dan pembatasan yaitu *MySQL* mampu menangani database berskala besar dengan jumlah record lebih dari 50 juta, table lebih dari 60 ribu dan baris lebih dari 5 milyar
- h. Konektivitas yaitu *MySQL* dapat melakukan koneksi dengan klien dengan menggunakan TCP/IP, UNIX dan Named Pipes
- i. Lokalisasi yaitu *MySQL* mendeteksi kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa meskipun bahasa Indonesia belum



masuk didalamnya

- j. Antarmuka yaitu *MySQL* memiliki antarmuka yang mendukung berbagai bahasapemrograman yang menggunakan fungsi API
- k. Klien dan peralatan yaitu *MySQL* dilengkapi dengan berbagai tool yang dapat digunakan secara online
- l. Struktur table yaitu *MySQL* memiliki struktur table yang fleksibel dalam menangani alter table jika dibandingkan dengan bahasa pemrograman lainnya

2.4.6 Pengertian XAMPP

Menurut Solution (2010:1), “XAMPP merupakan suatu paket instalasi yang berisi Apache, PHP dan *MySQL*”.

Sedangkan menurut Widijanuarto (2010:3), “XAMPP merupakan sebuahaplikasi yang berisi PHP, *MySQL*, dan Apache yang diperlukan untuk melakukan instalasi CMS ”.

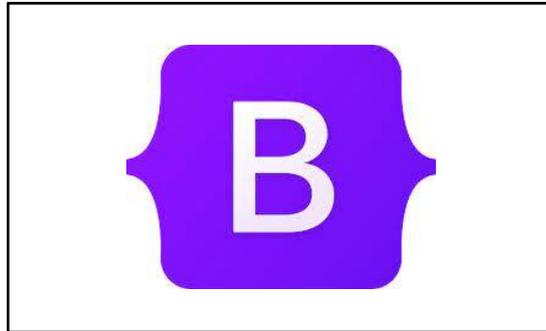


Gambar 3.7 Logo XAMPP

Hidayatullah dan Kawistara (2017:125) dalam bukunya mengatakan bahwa, “XAMPP *support* untuk banyak sistem operasi seperti *Windows*, *Linux*, *Mac OS* dan *Solaris* sehingga tidak terdapat masalah ketika melakukan perpindahan sistem operasi



2.4.7 *Bootstrap*



Gambar 3.8 Logo Bootstrap

Menurut Husein Alatas, (2013) Bootstrap merupakan framework untuk membangun desain web secara responsif. Artinya, tampilan web yang dibuat oleh bootstrap akan menyesuaikan ukuran layar dan browser yang kita gunakan baik di desktop, tablet ataupun mobile device. n source (terbuka), dan menggunakan konsep MVC (Model-View-Controller).

Menurut (Nugroho & Setiyawati, 2019), bootstrap adalah framework css untuk membuat tampilan web. Bootstrap menyediakan class dan komponen yang sudah siap dipakai.

Menurut Alatas dalam Wahyudi dkk (2017) Bootstrap adalah framework atau tools yang digunakan untuk membuat aplikasi web ataupun situs web responsive secara cepat, mudah, dan gratis. Bootstrap terdiri dari CSS dan HTML untuk menghasilkan grid, layout, typography, table, form, navigation, dan lain-lain.