



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Teori Umum

Teori umum Berisikan Pengertian Komputer, Data, Basis Data (*Database*), Sistem Informasi, Karakteristik Sistem, Metode Pengembangan Sistem, Logika Fuzzy, *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* (FMADM), dan Metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS).

2.1.1. Pengertian Komputer

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia online, Komputer adalah alat elektronik otomatis yang dapat menghitung atau mengolah data secara cermat menurut yang diinstruksikan, dan memberikan hasil pengolahan, serta dapat menjalankan sistem multimedia (film, musik, televisi, faksimile, dan sebagainya), biasanya terdiri atas unit pemasukan, unit pengeluaran, unit penyimpanan, serta unit pengontrolan.

Sedangkan Menurut Anggraeni & Irvan (2017:15), “Komputer merupakan alat yang di gunakan untuk mengolah dan memproses data menurut perintah yang sedang di jalankan”

Selain itu, Menurut Wahyudi (2012:3), “komputer adalah peralatan (device) yang menerima data (input) dan menyimpan (storage) kemudian diproses (process) untuk menghasilkan data dalam bentuk lain (output)”.

Dari beberapa definisi diatas penulis menyimpulkan bahwa Komputer adalah suatu mesin atau alat elektronik yang menerima data masukan dan kemudian memprosesnya untuk menghasilkan suatu keluaran berupa informasi yang dibutuhkan.

2.1.2. Pengertian Data

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia online, Data merupakan



keterangan atau bahan nyata yang dapat dijadikan dasar kajian (analisis atau kesimpulan).

Sedangkan Menurut Sutabri (2012:3) mengemukakan, “Data adalah istilah majemuk yang mewakili suatu fakta atau bagian dari suatu fakta yang mempunyai arti yang berkaitan dengan kenyataan, simbol, gambar, angka, huruf atau simbol yang berkaitan dengan ide, objek, kondisi atau situasi yang dikandungnya”.

Dari definisi diatas penulis dapat menyimpulkan bahwa data adalah sebuah komponen dasar dari informasi kemudian diolah lebih lanjut guna untuk menghasilkan suatu informasi.

2.1.3. Pengertian Basis Data (*Database*)

Menurut Fathansyah (2004:2), “Basis data (*Database*) dapat didefinisikan sebagai himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasikan sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan tepat”.

Selain itu menurut Sutanta (2011:35), “Basis data adalah kumpulan berbagai jenis catatan (*record*) yang menunjukkan hubungan antara catatan (*record*) dan data detail tentang objek tertentu”.

Dari definisi diatas penulis menyimpulkan bahwa Basis data adalah kumpulan berbagai jenis *record* yang memiliki hubungan antar-*record* dan detail data tentang objek tertentu.

2.1.4. Pengertian Sistem Informasi

Davis (1991: 91), “Sistem informasi adalah suatu sistem yang menerima input atau masukan data dan instruksi, mengolah data sesuai dengan instruksi dan mengeluarkan hasilnya.”.

Sedangkan menurut Nash (1995:8) yang diterjemahkan oleh La Midjan dan Azhar Susanto, menyatakan bahwa “Sistem Informasi adalah kombinasi dari



manusia, fasilitas atau alat teknologi, media, prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mengatur jaringan komunikasi yang penting, proses transaksi tertentu dan rutin, membantu manajemen dan pemakai intern dan ekstern dan menyediakan dasar untuk pengambilan keputusan yang tepat.”.

Ladjamuddin (2013:13), “sistem informasi adalah sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan atau untuk mengendalikan organisasi”.

Dari beberapa definisi diatas penulis menyimpulkan bahwa sistem informasi adalah sekumpulan prosedur organisasi yang terdiri dari kombinasi orang, perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), jaringan komunikasi dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah dan menyebarkan informasi dalam suatu organisasi.

2.1.5. Karakteristik Sistem

Sutabri (2012:20-21) menjelaskan bahwa Sistem memiliki ciri-ciri atau sifat-sifat tertentu yang mencirikan apa yang disebut dengan sistem. Adapun karakteristik yang dimaksud adalah sebagai berikut :

1. Komponen Sistem (*Components*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang bekerja sama membentuk suatu kesatuan.

2. Batasan Sistem (*Boundary*)

Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem yang lainnya atau sistem dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Bentuk apapun yang ada di luar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut disebut dengan lingkungan luar sistem.



4. Penghubung Sistem (*Interface*)

Media yang menghubungkan sistem dengan subsistem yang lain disebut dengan penghubung sistem atau *interface*.

5. Masukan Sistem (*Input*)

Energi yang dimasukkan ke dalam sistem disebut masukan sistem, yang dapat berupa pemeliharaan (*maintanace input*) dan sinyal (*signal input*).

6. Keluaran Sistem (*Output*)

Hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran ini merupakan masukan bagi sub sistem yang lain.

7. Pengolahan Sistem (*Process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem (*Objective*)

Suatu sistem memiliki sasaran dan tujuan yang pasti dan bersifat deterministik. Kalau suatu sistem tidak memiliki sasaran, maka operasi sistem tidak ada gunanya. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuan yang telah direncanakan.

2.1.6. Logika Fuzzy

Logika *Fuzzy* Merupakan salah satu komponen pembentuk *Soft Computing*. Dasar dari logika *Fuzzy* adalah teori himpunan *Fuzzy*. Dalam teori himpunan *Fuzzy*, peranan derajat keanggotaan sebagai penentu keberadaan elemen dalam suatu himpunan sangatlah penting. Nilai keanggotaan atau derajat keanggotaan atau fungsi keanggotaan merupakan ciri utama logika *fuzzy* (Kusumadewi & Purnomo, 2010).

Menurut (Mulyanto, 2011), Logika *fuzzy* adalah metodologi sistem kontrol pemecahan masalah yang cocok untuk diimplementasikan dalam sistem.

Fuzzyfikasi adalah proses untuk mengubah input sistem yang mempunyai nilai tegas menjadi variabel tertentu menggunakan fungsi keanggotaan yang



disimpan dalam basis pengetahuan *fuzzy* (Sutojo, 2011).

Beberapa alasan mengapa orang menggunakan logika *fuzzy* yaitu:

1. Konsep logika *fuzzy* mudah dimengerti, karena logika *fuzzy* menggunakan dasar teori himpunan, maka konsep matematis yang mendasar penalaran *fuzzy* tersebut cukup mudah dimengerti.
2. Logika *fuzzy* sangat fleksibel, artinya mampu beradaptasi dengan perubahan-perubahan dan ketidakpaksaan yang menyertai permasalahan.
3. Logika *fuzzy* memiliki toleransi terhadap data-data yang tidak tepat. Jikadiberikan sekelompok data yang cukup homogeny dan ada beberapa data yang “eksklusif”, maka logika *fuzzy* memiliki kemampuan untuk menangani data eksklusif tersebut.

Menurut Kusumadewi (2003), Himpunan tegas (*crisp*) A didefinisikan oleh item-item yang ada pada himpunan itu. Jika $a.A$, maka nilai yang berhubungan dengan a adalah 1. Namun jika $a.A$, maka nilai yang berhubungan dengan a adalah 0. Notasi $A = \{x|P(x)\}$ menunjukkan bahwa A berisi item x dengan $P(x)$ benar. Jika XA merupakan fungsi karakteristik A dan properti P , maka dapat dikatakan bahwa $P(x)$ benar, jika dan hanya jika $XA(x)=1$.

Selain itu Himpunan *fuzzy* didasarkan pada gagasan untuk memperluas jangkauan fungsi karakteristik sedemikian hingga fungsi tersebut akan mencakup bilangan real pada interval $[0,1]$. Nilai keanggotaannya menunjukkan bahwa suatu item dalam semesta pembicaraan tidak hanya pada 0 dan 1, namun juga nilai yang terletak diantaranya. Dengan kata lain, nilai kebenaran suatu item tidak hanya benar atau salah. Nilai 0 menunjukkan salah, nilai 1 menunjukkan benar, dan masih ada nilai-nilai yang terletak antara benar dan salah (Kusumadewi, 2003).

2.1.7. *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM)*

Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) adalah suatu metode untuk menemukan alternatif terbaik dari sekumpulan alternatif dengan kriteria tertentu. Inti dari metode ini adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut dan kemudian melalui proses sekuensial memilih alternatif yang diberikan. Ada tiga metode untuk menentukan bobot nilai atribut, yang pertama adalah metode subjek,



yang kedua adalah metode objek, dan yang ketiga adalah metode integrasi subjek-objek. Masing-masing metode memiliki kelebihan dan kekurangan. Dalam metode subjek, nilai bobot ditentukan sesuai dengan subjektivitas pengambil keputusan, yang memungkinkan berbagai faktor dalam proses klasifikasi alternatif ditentukan secara independen. Sementara metode objektif menghitung nilai bobot secara matematis, metode ini mengabaikan subjektivitas pengambil keputusan (Kusumadewi, Hartati, Harjoko, & Wardoyo, 2006).

Ada lima metode penyelesaian masalah FMADM yaitu (Kusumadewi, Hartati, Harjoko, & Wardoyo, 2006):

1. Metode AHP (*Analitic Hierarchy Process*)
2. Metode ELECTRE (*ELimination Et Choix TRaduisant la realitE*)
3. Metode SAW (*Simple Additive Weighting*)
4. Metode TOPSIS (*Techniques for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*)
5. Metode WP (*Weighted Product*)

2.1.8. Metode *Techniques for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS)

Techniques for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) adalah sistem pengambilan keputusan multi-kriteria yang ide dasarnya Yoon dan Hwang (1981) adalah bahwa alternatif yang dipilih harus memiliki jarak terbesar dari solusi ideal positif dan jarak terjauh dari solusi ideal negatif agar relatif dekat dengan solusi optimal.

Dari definisi diatas penulis menyimpulkan bahwa metode topsis merupakan suatu metode yang mampu menyelesaikan masalah dengan multikriteria baik pada solusi ideal positif maupun solusi ideal negatif.

Adapun tahapan-tahapan penyelesaian dalam metode TOPSIS yaitu:

1. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi.
2. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot.
3. Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif.
4. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif



5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif.

Langkah-langkah untuk menyelesaikan permasalahan menggunakan metode TOPSIS:

1. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi. metode topsis membutuhkan rating kinerja setiap alternatif C_i pada setiap kriteria K_j yang ternormalisasi

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$$

Dengan:

$i = 1, 2, \dots, m$; dan $j = 1, 2, \dots, n$.

r_{ij} = matriks keputusan ternormalisasi

X_{ij} = bobot kriteria ke j pada alternatif ke i

i = alternatif ke i

j = kriteria ke j

2. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot

$$y_{ij} = w_j \cdot r_{ij}$$

Keterangan:

w_j = bobot kriteria ke- j

y_{ij} = elemen dari matriks keputusan yang ternormalisasi

3. Menentukan matriks solusi ideal positif dan negatif.

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, y_i^+)$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, y_i^-)$$

Dimana:

$j y^+ = \max y_{ij}$, jika j adalah atribut keuntungan.

$\min y_{ij}$, jika j adalah atribut biaya.

$j y^- = \min y_{ij}$, jika j adalah atribut keuntungan.

$\max y_{ij}$, jika j adalah atribut biaya.



4. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif (D^+) dan matriks solusi ideal negatif (D^-)

$$\sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i^2 - y_{ij}^+)^2}$$

$$\sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i^2 - y_{ij}^-)^2}$$

Keterangan:

y^+ = elemen dari matriks solusi ideal positif

y^- = elemen dari matriks solusi ideal negatif

5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif. Nilai preferensi merupakan kedekatan suatu nilai alternatif terhadap solusi ideal.

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}$$

Dimana: Nilai V_i yang lebih besar menunjukkan prioritas alternatif.

2.2. Teori Judul

Teori judul berisikan Pengertian Ditjen Perumahan dan aplikasi Web Penentuan Kenaikan Jabatan di Balai Pelaksana Penyediaan Perumahan Sumatera V.

2.2.1. Pengertian Ditjen Perumahan

Sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No 13 Tahun 2020 Pasal 393 dan Pasal 394, Direktorat Jenderal Perumahan mempunyai tugas dan fungsi yaitu menyelenggarakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan di bidang penyelenggaraan perumahan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.



2.2.2. Aplikasi Web Penentuan Kenaikan Jabatan di Balai Pelaksana Penyediaan Perumahan Sumatera V

Aplikasi Web Penentuan Kenaikan Jabatan di Balai Pelaksana Penyediaan Perumahan Sumatera V adalah suatu aplikasi yang digunakan untuk memudahkan pegawai Balai Pelaksana Penyediaan Perumahan Sumatera V dalam penentuan untuk kenaikan jabatan.

2.3. Teori Khusus

Teori khusus terdiri dari pengertian *Data Flow Diagram* (DFD), Blockchart, *Flowchart*, *Entity Relationship Diagram* (ERD), dan Kamus Data (*Data Dictionary*).

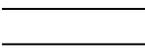
2.3.1. Data Flow Diagram (DFD)

Sutabri (2012:117) mengemukakan, “*Data Flow Diagram (DFD)* adalah suatu network yang menggambarkan suatu sistem automat/komputerisasi, manipulasi, atau gabungan dari keduanya, yang penggambarannya disusun dalam bentuk kumpulan komponen sistem yang saling berhubungan sesuai dengan aturan mainnya”.

Sedangkan menurut menurut Kristanto (2018), “DFD adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut”.

Dari penjelasan diatas, penulis menarik sebuah kesimpulan bahwa *Data Flow Diagram* (DFD) adalah suatu proses penggambaran aliran data di dalam suatu entitas ke sistem maupun sebaliknya.

Tabel 2.1. *Simbol-Simbol Data Flow Diagram (DFD)*

No.	Nama	Simbol	Keterangan
1.	External Entity		Merupakan asal atau tujuan data
2.	Data Flow		Menggambarkan aliran data yang berjalan
3.	Proses		Proses pengolahan atau transformasi data
4.	Data Store		Menyimpan data atau file

Sumber: Sutabri (2012:117)

2.3.2. Block Chart

Kristanto (2008:75) 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”.

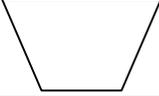
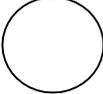
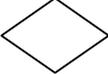
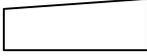
Selain itu, menurut Pohan (1997) menjelaskan bahwa “*Block Chart* berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, referensi, master, proses ataupun transaksi dalam simbol-simbol tertentu. Pada dasarnya tidak berorientasi pada fungsi, waktu ataupun aliran data, tetapi lebih ke arah proses”.

Dari penjelasan diatas, penulis menarik kesimpulan bahwa merupakan sebuah model yang menggambarkan proses ataupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol.

Tabel 2.2. *Simbol-Simbol Block Chart*

No.	Simbol	Keterangan
1.		Menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/bendel/berkas atau cetakan

Lanjutan Tabel 2.2. *Simbol-Symbol Block Chart*

2.		Multi dokumen
3.		Proses manual
4.		Proses yang dilakukan oleh komputer
5.		Menandakan dokumen yang diarsifkan (arsip manual)
6.		Data penyimpanan (<i>data storage</i>)
7.		Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktivitas fisik
8.		Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang lain
9.		Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama
10.		Terminasi yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran
11.		Pengambilan keputusan (<i>decision</i>)
12.		Layar peraga (<i>monitor</i>)
13.		Pemasukan data secara manual

Sumber: Kristanto (2008:75)

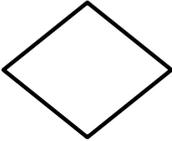
2.3.3. Flowchart

Menurut Supardi (2013:51), “Flowchart merupakan Diagram Alur yang sering digunakan sistem analis dalam membuat atau menggambarkan logika program. Namun, Flowchart juga dapat menggambarkan jalannya sistem.”

Sedangkan menurut Indrajani (dalam Rusmawan, 2019:48), “Flowchart merupakan gambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program”.

Dari penjelasan diatas, penulis menarik kesimpulan bahwa *flowchart* merupakan Diagram yang menunjukkan aliran (*flow*) dari began (*chart*) didalam program ataupun prosedur sistem secara logika yang digunakan sebagai alat bantu untuk dokumentasi maupun komunikasi.

Tabel 2.3. Simbol-simbol *Flowchart*

No	Gambar	Simbol	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.

Lanjutan Tabel 2.3. Simbol-simbol *Flowchart*

6.		Kontrol/Inspeksi	Menunjukkan proses/langkah di mana ada inspeksi atau pengontrolan
----	---	------------------	---

Sumber: Rusmawan (2019:49)

2.3.4. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Menurut Indra (dalam Dewi & Malfiany, 2017), “Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu cara untuk menjelaskan kepada para pemakai tentang hubungan antar data dalam basis data secara logic dengan 21 persepsi bahwa real world terdiri dari objek-objek dasar yang saling berhubungan dengan cara memvisualisasikan ke dalam bentuk simbol-simbol grafis.”

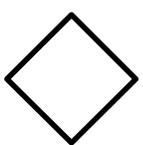
Sedangkan Menurut . Yakub(2012:60), “*Entity Relationship Diagram (ERD)* merupakan suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang di simpan pada sistem secara abstrak. *ERD* juga menggambarkan hubungan antara satu entitas yang memiliki sejumlah atribut dengan entitas yang lain dalam suatu sistem yang terintegrasi.”

Dari penjelasan diatas, penulis menarik kesimpulan bahwa *Entity Relationship Diagram (ERD)* merupaka rancangan sistem untuk memodelkan data yang nantinya akan dikembangkan menjadi basis data, serta membantu pada saat melakukan analisis dan perancangan basis data, karena model data ini akan menunjukkan bermacam-macam data yang dibutuhkan dan hubungan antar data.

Tabel 2.4. Simbol-Simbol *Entity Relationship Diagram (ERD)*

No.	Nama	Simbol	Keterangan
1.	Entitas		Kumpulan dari objek yang dapat didefinisikan secara unik

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

2.	<i>Attribute</i>		Karakteristik dari entity atau relasi yang merupakan penjelasan detail tentang entitas
3.	<i>Relationship</i>		Hubungan yang terjadi antara satu atau lebih entitas
4.	<i>Link</i>		Hubungan antara entity dengan atributnya dan himpunan entitas dengan himpunan relasi

Sumber: Yakub, (2012:60)

2.3.5. Kamus Data (*Data Dictionary*)

Menurut Kristanto (2008:72), “Kamus Data adalah kumpulan elemen-elemen atau simbol-simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau pengidentifikasian setiap *field* atau *file* di dalam sistem.”

Selain itu menurut Rosa & Shalahuddin (2018:73) menyatakan bahwa, “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)”.

Dari penjelasan diatas, penulis menarik kesimpulan bahwa Kamus Data merupakan daftar elemen data yang dapat membantu untuk mengidentifikasi setiap field yang terdapat di sistem perangkat lunak.

Tabel 2.5. Simbol-Simbol Kamus Data

No.	Simbol	Arti
1.	=	Terdiri atas
2.	+	Dan
3.	[]	Baik...atau...

Lanjutan Tabel 2.5. Simbol-Simbol Kamus Data

4.	{ ⁿ }	N kali/ bernilai banyak
5.	()	Data opsional
6.	*...*	Batas komentar

Sumber: Rosa & Shalahuddin (2018:74)

2.4. Teori Program

Didalam Teori Program berisikan penjelasan mengenai PHP, MySQL, Sublime Text, Xampp, PHPMyAdmin, CSS, dan Javascript.

2.4.1. PHP

Didalam PHP ini berisikan tentang Pengertian PHP, Script dasar php, dan dasar-dasar php.

2.4.1.1. Pengertian PHP

Nugroho (2013:153) mengemukakan, “PHP adalah bahasa program yang digunakan untuk membuat aplikasi berbasis web (website, blog dan aplikasi web)”.

Menurut Abdulloh (2018), “*Hypertext Preprocessor* (PHP) yang merupakan server-side programming, yaitu bahasa pemrograman yang diproses di sisi server”.

Dengan penjelasan diatas, penulis menarik kesimpulan bahwa PHP adalah bahasa pemrograman berbasis web yang diproses di sisi server untuk pembuatan, pengembangan, dan penanganan sebuah situs web.

2.4.1.2. Script Dasar PHP

Skip PHP berkedudukan sebagai tag dalam bahasa HTML. Sebagaimana diketahui, HTML adalah bahasa standar untuk membuat halaman-halaman *web*.

Berikut adalah contoh kode HTML (disimpan dengan ekstensi .htm atau .html).

```

<HTML>

<HEAD>

<TITLE> Ini Judul</TITLE>

</HEAD>

<BODY>

Selamat Belajar PHP<BR>

</BODY>

</HTML>

```

2.4.1.3. Dasar-dasar PHP

Menurut Abdulloh (2018:131-146), terdapat 6 dasar-dasar php, yaitu:

1. Variabel

Variabel digunakan untuk menyimpan data berupa teks, angka dan sebagainya yang nilainya dapat diubah-ubah, sehingga memudahkan dalam mengakses data tersebut.

2. Tipe Data

1. String, yaitu tipe data berupa teks atau angka yang ditulis diantara petik ganda, seperti “Selamat Pagi!”
2. Integer, yaitu tipe data numeric non decimal antara -2,147,483,648 hingga 2,147,483,267.
3. Float, yaitu tipe data numeric berupa angka desimal
4. Boolean, yaitu tipe data yang hanya dapat bernilai *true* atau *false*
5. Array, yaitu tipe data yang menyimpan banyak nilai dalam satu variable
6. Object, yaitu tipe data yang menyimpan data beserta informasi bagaimana data diproses.
7. Null, yaitu tipe data yang hanya dapat bernilai null.



3. Konstanta

Nilai konstanta tidak dapat diubah pada skrip. Konstanta dapat digunakan hanya untuk menyimpan data simple. Penulisan nama konstanta memiliki aturan sama dengan variable , tetapi tidak menggunakan \$..

4. Operator

Operator digunakan untuk melakukan operasi terhadap satu atau lebih data atau variable sehingga menghasilkan data baru.

5. Statement Control

Statement Control akan mengatur bagaiman adat akan ditampilkan sesuai kondisi tertentu. Statement control menjadi kunci dari logika program. Kesalahan dalam penggunaan statement control mungkin tidak menampilkan error, tetapi aplikasi tidak berjalan sebagaimana mestinya.

Beberapa statement control dalam PHP:

1. Percabangan if
2. Percabangan if ... else
3. Percabangan if...elseif...else
4. Percabangan dengan switch
5. Perulangan dengan while
6. Perulangan dengan do while
7. For
8. Perulangan Array dengan Foreach

6. Modularitas

Didalam PHP, sebuah file PHP dapat disisipi file PHP lain, yaitu dengan perintah include atau require. Keduanya memiliki fungsi yang hampir sama, bedanya ketika terjadi error pada program. Jika menggunakan require, program berhenti di eksekusi. Sementara include, menghasilkan peringatan dan eksekusi program tetap dilanjutkan ke baris berikutnya.

2.4.2. MySQL

Didalam MySQL ini berisikan tentang Pengertian MySQL, dan Fungsi-fungsi MySQL.

2.4.2.1. Pengertian MySQL

Kadir (2013:15) mengemukakan, “MySQL adalah nama *database server*. Database server adalah server yang berfungsi untuk menangani *database*. *database* adalah suatu pengorganisasian data dengan tujuan memudahkan penyimpanan dan pengaksesan data”.

Menurut Supono dan Putratama (2016:96), “MySQL adalah sistem manajemen database SQL yang bersifat Open Source dan paling populer saat ini. Sistem *Database* MySQL mendukung beberapa fitur seperti multithreaded, multiuser, dan SQL *Database* sistem manajemen (DBMS),”

Dari uraian diatas, didapat kesimpulan bahwa MySQL adalah jenis basis data system yang berguna untuk mengolah database serta membangun aplikasi web dengan basis data sebagai sumber pengelolaan datanya.

2.4.2.2. Fungsi-Fungsi MySQL

Kadir (2008:360) menjelaskan tentang fungsi yang berawalan **mysql_** yang digunakan untuk mengakses *database server* MySQL:

Tabel 2.6. Fungsi-Fungsi *MySQL*

No.	Nama Fungsi	Kegunaan
1.	mysql_connect()	Membuat hubungan ke <i>databaseMySQL</i> yang terdapat pada suatu <i>host</i>
2.	mysql_close()	Menutup hubungan ke <i>database MySQL</i>
3.	mysql_select_db()	Memilih dan mengaktifkan <i>database</i>
4.	mysql_query()	Mengeksekusi permintaan terhadap sebuah tabel atau sejumlah tabel
5.	mysql_db_query()	Menjalankan suatu permintaan terhadap suatu <i>database</i>

Lanjutan Tabel 2.6. Fungsi-Fungsi *MySQL*

6.	<code>mysql_num_rows()</code>	Memperoleh jumlah baris dari suatu hasil permintaan (<i>query</i>) yang menggunakan <i>SELECT</i>
7.	<code>mysql_affected_rows()</code>	Memperoleh jumlah baris yang dikenai operasi <i>INSERT</i> , <i>DELETE</i> , dan <i>UPDATE</i>
8.	<code>mysql_num_fields()</code>	Memperoleh jumlah kolom pada suatu hasil permintaan
9.	<code>mysql_fetch_row()</code>	Menghasilkan suatu <i>array</i> yang berisi seluruh kolom dari sebuah baris pada suatu himpunan hasil
10.	<code>mysql_fetch_array()</code>	Menghasilkan suatu <i>array</i> yang berisi seluruh kolom dari sebuah baris pada suatu himpunan hasil, dan setiap kolom akan disimpan dua kali pada <i>array</i> hasil
11.	<code>mysql_fetch_field()</code>	Memperoleh informasi suatu kolom
12.	<code>mysql_data_seek()</code>	Memindah pointer pada suatu himpunan hasil supaya menunjuk ke baris tertentu
13.	<code>mysql_field_seek()</code>	Memindah pointer pada suatu himpunan hasil supaya menunjuk ke kolom tertentu
14.	<code>mysql_create_db()</code>	Menciptakan <i>database MySQL</i>
15.	<code>mysql_drop_db()</code>	Menghapus <i>database MySQL</i>
16.	<code>mysql_list_dbs()</code>	Menghasilkan daftar <i>database MySQL</i>
17.	<code>mysql_list_tables()</code>	Memperoleh daftar nama tabel dalam suatu <i>database</i>
18.	<code>mysql_list_fields()</code>	Memperoleh daftar nama kolom dalam suatu <i>database</i>

Sumber: Kadir, (2008:360)

2.4.3. Sublime Text

Menurut Supono (2016:14) “Sublime Text merupakan perangkat lunak text editor yang digunakan untuk membuat atau meng-edit suatu aplikasi. Sublime Text



mempunyai fitur plugin tambahan yang memudahkan programmer. Selain itu, Sublime Text terkesan elegan untuk sebuah syntax editor. Selain ringan, IDE ini memiliki kecepatan proses simpan dan buka file”.

Berdasarkan penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa *sublime text* merupakan aplikasi editor yang digunakan untuk membuat atau mengedit suatu aplikasi maupun file tertentu.

2.4.4. Xampp

Menurut Yudhanto dan Prasetyo (2019:17) XAMPP adalah kompilasi program aplikasi gratis terfavorit di kalangan developer/programmer yang berguna untuk pengembangan website berbasis PHP dan MySQL.

Sedangkan menurut Enterprise (2017:2), XAMPP merupakan server yang paling banyak digunakan untuk para programmer PHP, khususnya level pemula, fiturnya lengkap dan gampang digunakan oleh programmer PHP pemula karena yang perlu digunakan hanyalah menjalankan salah satu module bernama Apache yang dapat memproses PHP.

Dari pernyataan diatas, maka penulis menarik kesimpulan bahwa XAMPP adalah sebagai penghubung untuk pemrograman PHP.

2.4.5. PhpMyAdmin

PhpMyAdmin adalah sebuah software berbasis pemograman PHP yang dipergunakan sebagai administrator MySQL memlalui browser (*web*) yang digunakan untuk *management database*. PhpMyAdmin mendukung berbagai aktivitas MySQL seperti pengelolaan data, table, relasi antar table, dan lain sebagainya (Rahman, 2013:21).

Sedangkan menurut Hikmah (2015:2) “PhpMyAdmin merupakan aplikasi yang dapat digunakan untuk membuat *database*, pengguna (*user*), memodifikasi tabel, maupun mengirim *database* secara cepat dan mudah tanpa harus menggunakan perintah (*command*) SQL”.

Berdasarkan pengertian diatas, penulis menarik kesimpulan bahwa PhpMyAdmin merupakan software berbasis php yang digunakan untuk mengatur *database* melalui browser (*web*).



2.4.6. Pengertian CSS

Menurut Abdulloh (2018:45) , CSS adalah singkatom dari Cascading Style Sheet yaitu dokumen web yang berfungsi mengatur elemen HTML dengan berbagai property yang tersedia sehingga dapat tampil denganm berbagai gaya yang diinginkan. Sebagian orang meganggap CSS bukan termasuk salah satu bahasa pemograman karena memang strukturnya sederhana, hanya berupa kumpulan-kumpulan yang mengatur Style HTML.

Dari uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa CSS merupakan kumpulan kode yang berfungsi mengatur tampilan web agar lebih terstruktur dan lebih menarik.

2.4.7. Pengertian JavaScript

Menurut Abdulloh (2018: 193), javaScript meruapakan bahasa pemrograman web yang pemrosesannya dilakukan di sisi client. Karena berjalan di sisi client, Java script dapat dijalankan hanya menggunakan browser. Untuk menjalankan skrip JavaScript tidak memerlukan refresh pada browser.

Dari pernyataan yang telah ditemukan oleh pengarang di atas maka penulis menarik kesimpulan bahwa JavaScript adalah bahasa pemrograman mempermudah pengguna untuk mengubah suatu nilai pada HTML dan membuat lebih interaktif.

2.5. Metode Pengembangan Sistem

2.5.1. Metode Pengembangan Sistem RAD (*Rapid Application Development*)

Menurut Sukamto (2016), *Rapid Application Development* (RAD) adalah model proses pengembangan perangkat lunak yang bersifat *incremental* terutama untuk waktu pengerjaan yang pendek. Arti *incremental* itu sendiri adalah berkembang sedikit demi sedikit secara teratur (<https://kbbi.web.id/inkremental>).

Selain itu Menurut Putri & Effendi (2018), menyatakan bahwa RAD Model proses yang menekankan siklus hidup pengembangan yang singkat dan versi adaptif cepat dari metode waterfall, dengan pendekatan konstruksi komponen.

Menurut Kendal & Kendal (2010), menyatakan bahwa terdapat empat fase yang ada pada metode RAD, Yaitu:

1. Menentukan *project requirements*

Pada tahapan ini dilakukan identifikasi masalah dan pengumpulan data, kemudian ditentukan kebutuhan proyek (Project Requirements) untuk pengembangan aplikasi.

2. Desain

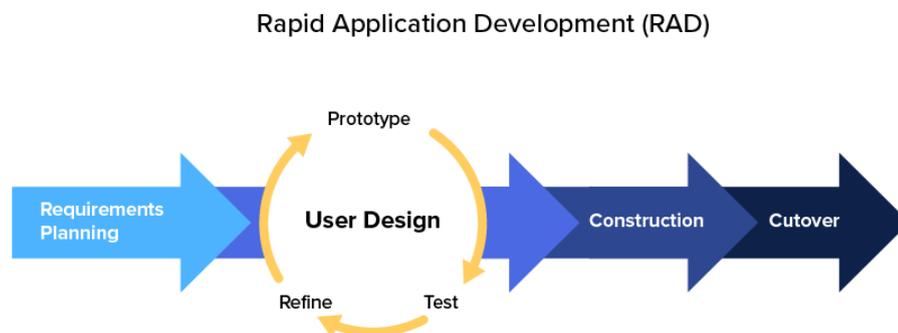
Pada tahapan ini dilakukan desain rancangan untuk aplikasi yang akan dibuat dengan deskripsi user dan dibuatkan rancangan supaya di tinjau (review) oleh user untuk dipilih yang mana saja dihapus dan yang tidak dihapus.

3. Proses pengembangan

Pada tahap ini pembuatan aplikasi yang sudah di desain sebelumnya di dalam *prototype* dan terus mendapatkan *feedback* dari *user* guna menyempurnakan program yang dibutuhkan *user*.

4. Implementasi atau penyelesaian produk

Pada tahap ini, programmer mengimplementasikan desain sistem yang disetujui pada tahap sebelumnya, Seperti estetika, fungsi, fitur, tampilan muka, dan lain-lain yang berhubungan dengan aplikasi.



Gambar 2.1 Pengembangan RAD



2.6. Referensi Jurnal

Dalam Tugas Akhir ini penulis menggunakan beberapa jurnal sebagai referensi. Dibawah ini akan diuraikan dari referensi jurnal dari referensi jurnal sebagai berikut:

Berdasarkan penelitian (Septian dan Purnomo, 2017) yang berjudul “Sistem Penilaian Pegawai Menggunakan Metode *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* (FMADM) dan *Weighted Product* (WP)” Pada penelitian tersebut disimpulkan bahwa Sistem yang telah dirancang dengan mengimplementasikan metode *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* (FMADM) dengan *Weighted Product* (WP) dapat digunakan untuk membantu pegawai dalam melakukan pengambilan keputusan penilaian pegawai terbaik.

Berdasarkan penelitian (Hanief, 2011) yang berjudul “Penggunaan Algoritma FMADM pada Sistem Pendukung Keputusan untuk Seleksi Penerima Bantuan Dana Pendidikan Untuk Mahasiswa Tidak Mampu atau Kurang Mampu pada Yayasan Rumah Singgah XYZ” Dalam penelitian tersebut menerapkan metode FMADM untuk membantu pihak Yayasan dalam penentuan seseorang yang berhak dana bantuan Pendidikan berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan.

Berdasarkan penelitian (Friedyadie, 2016) yang berjudul “Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam Sistem Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Jabatan” Pada penelitian tersebut disimpulkan bahwa perhitungan dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat membantu memilih seorang karyawan yang akan mendapatkan promosi jabatan.

Berdasarkan penelitian (Suryadini dan Indriyanti, 2015) yang berjudul “Sistem pendukung keputusan untuk Penentuan Minat Peserta Didik di SMA Menggunakan Metode TOPSIS” Pada penelitian ini disimpulkan bahwa Sistem pendukung Keputusan Penentuan Minat Peserta Didik di SMA Menggunakan Metode TOPSIS yang telah dibuat berdasarkan kriteria yang telah ditentukan menghasilkan data hasil penentuan minat dengan tingkat akurasi 96.65%.

Berdasarkan Penelitian (Nugroho dkk, 2018) yang berjudul “Penerapan *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* (FMADM) Berbasis Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Dalam Pemilihan Mobil Bekas” Penelitian tersebut



menerapkan metode FMADM berbasis SAW dapat memberikan rekomendasi pilihan mobil bekas untuk pelanggan berdasarkan kriteria yang dipilih.

Berdasarkan Penelitian (Henry dkk, 2009) yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Penerima Beasiswa Bank BRI Menggunakan FMADM (Studi Kasus: Mahasiswa Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia)” Dalam penelitian tersebut menerapkan metode FMADM berbasis SAW karena metode tersebut mampu menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, alternatif yang dimaksudkan yaitu yang berhak menerima beasiswa berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan.

Berdasarkan Penelitian (Hidayati dkk, 2016) yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Metode AHP dan AHP TOPSIS Untuk Penentuan Staf Kurikulum Sekolah” Pada penelitian tersebut disimpulkan bahwa penggunaan metode AHP dan TOPSIS dapat memberikan peringkat bakal calon staf kurikulum sekolah berdasarkan 9 kriteria yang digunakan.

Berdasarkan Penelitian (Windarto, 2017) yang berjudul “Implementasi Metode TOPSIS dan SAW dalam memberikan Reward Pelanggan” Dalam penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil yang didapat dari sistem mampu memberikan keputusan terbaik dengan membandingkan hasil dari kedua metode tersebut.

Berdasarkan Penelitian (Salsana dkk, 2021) yang berjudul “Penerapan Metode SAW dan TOPSIS untuk Pemilihan Vendor Menempah Produk Marble” Pada penelitian ini disimpulkan bahwa Penerapan Metode SAW dan TOPSIS dapat menghasilkan keputusan alternatif yang terbaik berdasarkan perbandingan nilai preferensi.

Berdasarkan Penelitian (Permatasari dkk, 2018) yang berjudul “Penerapan Metode AHP dan SAW Untuk Penentuan Kenaikan Jabatan Karyawan” Dalam penelitian tersebut disimpulkan bahwa Penerapan Metode AHP dan SAW dapat membantu perusahaan dalam mengambil keputusan dan menghasilkan rekomendasi kenaikan jabatan karyawan sesuai dengan kebutuhan dan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.