



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

Teori umum meliputi penjelasan dari pengertian Komputer, Perangkat Lunak, *Database*, *Internet*, *Multi Criteria Decision Making (MCDM)* dan *Technique for Orders Preference by Similiarity to Ideal Solution (TOPSIS)*.

2.1.1 Pengertian Komputer

Pengertian Komputer menurut Husda, dkk dalam Hanafri, dkk (2019) adalah alat yang dapat digunakan untuk mengelola sebuah data berdasarkan dengan instruksi yang telah otomatis tersimpan didalam memori komputer. Sedangkan Pengertian Komputer menurut Dharmawati dalam Sellyana, dkk (2022) merupakan sistem elektronik yang dapat memanipulasi data dengan cepat dan akurat, serta didesain agar secara otomatis dapat memproses input dan menghasilkan output sesuai dengan instruksi yang tersimpan didalam memori komputer.

Berdasarkan pernyataan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa komputer merupakan alat elektronik yang digunakan untuk membantu manusia dalam mengolah, memanipulasi dan menyimpan data sesuai dengan instruksi dan perintah yang terekam dalam memori komputer.

2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak

Menurut Swara dan Yunas (2016) Perangkat lunak adalah sebuah program yang perintahnya digunakan untuk mengoperasikan informasi. Perangkat lunak dapat berupa sebuah program atau perintah didalam komputer. Sedangkan menurut Hanafri, dkk (2019) Perangkat lunak adalah sebuah program dari computer yang dijalankan sesuai dengan perintah yang diarahkan.

Berdasarkan pernyataan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa perangkat lunak adalah sebuah program yang terintegrasi didalam komputer yang difungsikan untuk memproses perintah dan informasi.

2.1.3 Pengertian *Database*

“*Database* adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut” (Helmud, 2021). Sedangkan menurut Ali (2019) *Database* berasal dari dua kata yaitu data dan base, data yang berarti sebuah fakta yang belum diolah dan base berarti basis atau yang sering disebut tempat berkumpul.

Berdasarkan pernyataan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa *Database* merupakan sekumpulan data yang diolah menjadi informasi yang disimpan secara sistematis dalam sebuah program sehingga dapat digunakan dengan baik dan mudah oleh penggunanya.

2.1.4 Pengertian *Internet*

Menurut Nadeak, dkk (2016) *Internet* atau singkatan dari interconnected networking yang merupakan jaringan dari komputer yang terhubung dengan komputer lainnya. *Internet* digambarkan dengan jarring laba-laba yang terhubung melalui titik-titik. Sedangkan menurut Wibawanto (2018) *internet* merupakan jaringan komputer yang luasnya mencakup mancanegara yang berkembang dengan pesat, bahkan dapat terhubung melalui handphone atau android.

Berdasarkan pengertian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa *Internet* adalah jaringan komputer yang menghubungkan orang-orang dari berbagai macam negara di seluruh dunia dengan menggunakan komputer dan handphone melalui sistem-sistem komunikasi yang telah terkomputerisasi.

2.1.5 Pengertian *Multi Criteria Decision Making (MCDM)*

Multi Criteria Decision Making (MCDM) adalah suatu metode pengambilan keputusan yang didasarkan atas teori, proses dan metode analitik dari sebuah ketidakpastian yang memiliki kriteria jamak. Dalam metode konvensional hanya dibatasi pada satu kriteria (*mono criteria*), yang mana pemilihan yang dipikirkan adalah pilihan yang paling memenuhi fungsi obyektif sedangkan masalah yang dihadapi terkadang tidak sesederhana itu, sehingga kondisi dengan

pendekatan konvensional tidak lagi dipertahankan (Sudibyo & Rifai, 2019). Tujuan dari *Multi Criteria Decision Making* ini adalah memilih alternatif terbaik dari beberapa alternatif yang diberikan berdasar dengan kriteria-kriteria yang ada.

Menurut Asadabadi (2018) ada 8 metode penyelesaian dalam *Metode Multi Criteria Decision Making* yaitu :

1. *Analytical Hierarchy Process (AHP)*
2. *Analytical Network Process (ANP)*
3. *Preference Ranking Organization Method for Enrichment of Evaluation (PROMETHEE)*
4. *Visekriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje (Multi-Criteria optimization and compromise solution or VIKOR)*
5. *Elimination Et Choix Traduisant Ia Realite (Elimination and Choise Expressing Reality or ELECTRE)*
6. *Best Worst Method (BMW)*
7. *Technique for Order of Preference by Similiarity to Ideal Solution (TOPSIS)*
8. *Decision Making Trial and Evaluation Laboratory (DEMATEL)*

2.1.6 Pengertian Metode *Technique for Orders Preference by Similiarity to Ideal Solution (TOPSIS)*

Technique for Order Preference by Similiarity to Ideal Solution (TOPSIS) adalah salah satu metode *multi criteria decision making* yang mempunyai prinsip bahwa sebuah alternatif yang dipilih haruslah memiliki jarak terdekat dari solusi positif dan terjauh dari solusi negative yang diukur dengan jarak *Euclidean* untuk menentukan kedekatan alternatif dengan solusi yang dipilih. Metode ini membuat efisiensi perhitungan menggunakan komputasi menjadi lebih cepat (Palilingan, 2020).

Berdasarkan pengertian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa metode *Technique for Order Preference by Similiarity to Ideal Solution (TOPSIS)* adalah metode yang dapat menyelesaikan masalah berdasarkan dengan multi kriteria dengan memilih alternatif terdekat dari solusi ideal positif.

Tahapan dalam penyelesaian metode *Technique for Order Preference by Similiarity to Ideal Solution* (TOPSIS), sebagai berikut :

1. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi.
2. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot.
3. Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks 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.

Tahap-tahap untuk menyelesaikan permasalahan menggunakan metode *Technique for Order Preference by Similiarity to Ideal Solution* (TOPSIS) :

1. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi.

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

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 matriks ideal 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 benefit

$= \min y_{ij}$, jika j adalah atribut cost

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

$= \max y_{ij}$, jika j adalah atribut cost

4. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif.

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

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

Keterangan :

$j y^+$ = elemen dari matriks solusi ideal positif

$j y^-$ = elemen dari matriks solusi ideal negative

5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif.

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

Dimana : Nilai V_i yang lebih besar menunjukkan prioritas alternatif.

2.2 Teori Khusus

Pada teori khusus ini meliputi penjelasan mengenai Kamus Data, Diagram Konteks, *Data Flow Diagram*, *Entity Relationship Diagram*, *Flowchart*, dan *Block chart*.

2.2.1 Kamus Data

2.2.1.1 Pengertian Kamus Data

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2014) dalam Sirait dan Seabtian (2019) “Kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (input) dan keluaran (output) dapat dipahami.”

2.2.1.2 Simbol pada Kamus Data

Tabel 2.1 Kamus Data

No.	Simbol	Keterangan
1.	==	Terdiri dari atau Disusun
2.	+	Dan
3.	[]	Baik... atau...
4.	{}	Bernilai banyak atau n diulang
5.	()	Data opsional
6.	*..*	Batas komentar

Sumber : Sirait dan Seabtian (2019)

2.2.2 Diagram Konteks

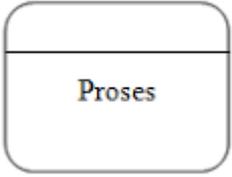
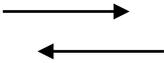
Menurut Sirait dan Seabtian (2019) Diagram Konteks adalah sebuah diagram yang memvisualisasikan dokumentasi data. Diagram konteks terdiri dari proses input output yang memvisualisasikan ruang lingkup pada sistem.

Dari pengertian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa diagram konteks adalah diagram yang memuat proses input dan output dari sebuah sistem yang berfungsi untuk melihat interaksi sistem dan ruang lingkup dimana sistem akan diterapkan.

Tabel 2.2 Diagram Konteks

No.	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Eksternal Eternity	Merupakan kesatuan luar sistem yang berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada diluar lingkungan dan akan memberikan input atau menerima output sistem.

Lanjutan Tabel 2.2 Diagram Konteks

2.		Proses	Kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh mesin atau komputer dari suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses.
3.		Arus Data	Arus data mengalir diantara proses, simpanan data dan kesatuan arus data ini menunjukkan arus data dari yang masuk ke dalam proses sistem.

Sumber : Zefriyenni dan Santoso dalam Novendri, dkk (2019)

2.2.3 Data Flow Diagram

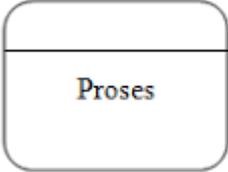
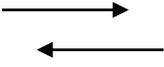
2.2.3.1 Pengertian Data Flow Diagram

Menurut Iswandy dalam Sari, dkk (2021) *Data Flow Diagram* atau Diagram aliran data digunakan untuk menggambarkan sistem yang akan dikembangkan dengan mempertimbangkan arus data yang terstruktur dan jelas. Sedangkan menurut Sirait dan Seabtian (2019) *Data flow diagram* atau DFD membahas mengenai langkah-langkah mengenai kegiatan yang ada didalam sebuah sistem.

Dari pengertian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa *Data Flow Diagram* merupakan suatu logika yang menggambarkan data pada sebuah proses didalam sistem secara terstruktur.

2.2.3.2 Simbol pada *Data Flow Diagram*

Tabel 2.3 Data Flow Diagram

No.	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Entitas Eksternal / <i>External Entity</i>	Kesatuan luar menyatakan kesatuan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi ataupun sistem lainnya yang berada diluar lingkungan yang memberikan input atau menerima output sistem
2.		Proses	Proses menyatakan simbol ini digunakan untuk melakukan proses dalam pengolah data yang menunjukkan suatu kegiatan yang mengubah aliran data yang masuk menjadi keluaran
3.		Aliran Data	Aliran Data menunjukkan arus data pada proses.
4.		Data Store	Data Store menyatakan tempat penyimpanan dokumen atau file yang dibutuhkan.

Sumber : Zefriyenni dan Santoso dalam Novendri, dkk (2019)

2.2.4 *Entity Relationship Diagram*

2.2.4.1 Pengertian *Entity Relationship Diagram*

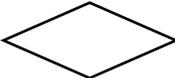
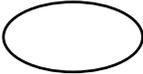
Pengertian *Entity Relationship Diagram* menurut Puspita dalam Sari, dkk (2021) adalah suatu pemodelan dalam basis data yang berdasar pada realitas yang

terdiri dari berbagai objek yang membangun hubungan didalam sebuah proses. Sedangkan menurut Sirait dan Seabtian (2019) *Entity Relationship Diagram* merupakan basis data yang dikembangkan dari himpunan matematika untuk pemodelan basis data relasi yang bertujuan menunjukkan relasi dari objek tersebut.

Dari pengertian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa *Entitiy Relationship Diagram* merupakan suatu diagram yang menggambarkan hubungan atau relasi diantara data.

2.2.4.2 Simbol pada *Entity Relationship Diagram*

Tabel 2.4 *Entity Relationship Diagram*

No.	Simbol	Keterangan
1.		Entitas adalah objek data prinsip tentang informasi yang dikumpulkan. Suatu objek yang didefinisikan lingkungan pemakaian dalam konteks sistem yang telah dibuat.
2.		Relasi adalah suatu asosiasi antara dua tabel atau lebih.
3.		Atribut adalah property atau karakteristik yang dimiliki oleh suatu entitas data yang berfungsi endekripsikan karakter dari entitas.
4.		Garis adalah penunjuk yang menjadi penghubung.

Sumber : Novendri, dkk (2019)

2.2.5 *Flowchart*

2.2.5.1 Pengertian *Flowchart*

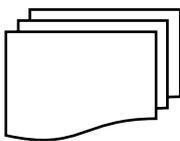
Menurut Iswandy dalam Sari, dkk (2021) “*Flowchart* merupakan urutan-urutan Langkah kerja suatu proses yang digambarkan dengan menggunakan simbol-simbol yang disusun secara sistematis”. Sedangkan menurut Syamsiah

(2019) *Flowchart* merupakan bagan yang mengalirkan prosuder sistem secara logika. *Flowchart* menjelaskan tahap-tahap pemecahan masalah menggunakan simbol.

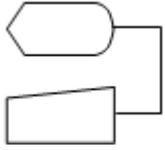
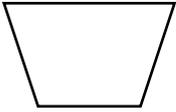
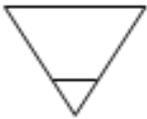
Dari pengertian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa *Flowchart* adalah tahapan-tahapan mengenai pemecahan masalah yang dijelaskan melalui simbol-simbol secara logika dengan sistematis.

2.2.5.2 Simbol pada *Flowchart*

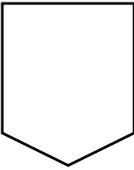
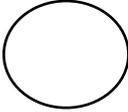
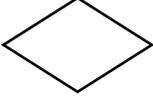
Tabel 2.5 *Flowchart*

No.	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Dokumen	Dokumen atau laporan; dapat berupa hasil tulisan tangan atau cetakan komputer.
2.		Beberapa tembusan dari satu dokumen	Digambarkan dengan cara menumpuk beberapa simbol dokumen.
3.		Input/Output	Proses input atau output data; representasi jurnal atau buku besar.
4.		Tampilan	Informasi yang ditampilkan oleh peralatan online, seperti terminal monitor atau layer.
5.		Pengetikan online / Online Keygen	Memasukkan (entry) data oleh perangkat online seperti teminal atau personal computer.

Lanjutan Tabel 2.5 Flowchart

6.		Terminal atau Personal computer	Representasi terminal, personal computer maupun perangkat lainnya yang mampu melakukan input dan output.
7.		Proses	Pelaksanaan pemrosesan yang dilakukan oleh komputer.
8.		Proses Manual	Pelaksanaan pemrosesan yang dilakukan secara manual.
9.		Magnetic Disk / Drive	Data disimpan di dalam magnetic disk atau drive.
10.		Pita Magnetis	Data disimpan di dalam pita magnetis.
11.		Data Store	Data disimpan secara online melalui media yang dapat diakses secara langsung.
12.		Off-line Storage	File dokumen yang disimpan secara manual.
13.		Arus dokumen / arus pemrosesan	Arus pemrosesan atau arus dokumen, arus yang normal berada dibawah dan mengarah ke kanan.

Lanjutan Tabel 2.5 Flowchart

14.		Communication link	Pengiriman data dari satu lokasi ke lokasi lainnya melalui jalur komunikasi.
15		Off-page connector	Menggambarkan keluar atau masuk proses dalam lembar atau halaman yang lain.
16.		On-page connector	Menghubungkan arus pemrosesan di halaman yang sama.
17.		Decision	Menyatakan kondisi yang menghasilkan beberapa kemungkinan atau aksi.
18.		Terminal	Simbol yang menyatakan permulaan atau akhir suatu proses atau program.

Sumber : Romney (2015:91) dalam Zulsilva dan Herza (2021:9)

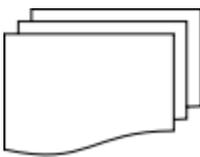
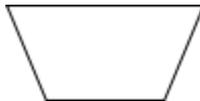
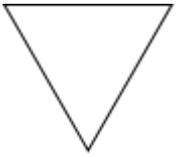
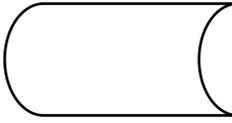
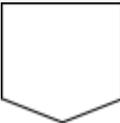
2.2.6 Block Chart

2.2.6.1 Pengertian Block Chart

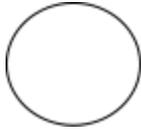
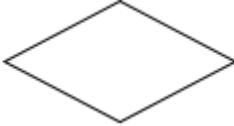
Menurut Kristanto dalam Noor, dkk (2018), “Block Chart berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. Pembuatan block chart harus memudahkan bagi pemakai dalam memahami alur dari sistem atau transaksi.”

2.2.6.2 Simbol pada *Block Chart*

Tabel 2.6 Block Chart

No.	Simbol	Keterangan
1.		Menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formular, buku/benda/berkas/cetakan.
2.		Multi dokumen
3.		Proses manual
4.		Proses yang dilakukan oleh komputer
5.		Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual)
6.		Data penyimpanan (<i>data storage</i>)
7.		Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktivitas fisik
8.		Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digantikan pada aliran lain pada halaman yang lain

Lanjutan Tabel 2.6 Block Chart

9.		Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama
10.		Termasuk yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran
11.		Pengambilan keputusan (<i>decision</i>)
12.		Layer peraga (<i>monitor</i>)
13.		Pemasukan data secara manual

Sumber : Kristanto dalam Noor, dkk (2018)

2.3 Teori Judul

Pada teori judul ini meliputi penjelasan mengenai Aplikasi, Pelayanan, Gangguan dan Aplikasi Pelayanan Gangguan Pada PDAM Tirta Musi Unit Pelayanan KM IV.

2.3.1 Pengertian Aplikasi

Menurut Novendri, dkk (2019) Aplikasi merupakan sebuah program yang telah siap pakai digunakan guna menjalankan perintah-perintah dari pengguna aplikasi yang bertujuan untuk mendapatkan pemecahan masalah yang menggunakan Teknik pemrosesan. Sedangkan menurut Kinaswara, dkk (2019) Aplikasi merupakan perangkat lunak yang dibuat dengan bermacam-macam komponen yang telah disesuaikan dengan kebutuhan pengguna agar dapat membantu pengguna mengelola setiap data demi menghasilkan input dan output.

Berdasarkan pengertian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa Aplikasi adalah sebuah alat terapan siap pakai yang memiliki kemampuan untuk menjalankan perintah-perintah yang ditentukan.

2.3.2 Pengertian Pelayanan

Menurut Sari, dkk (2021) “Pelayanan adalah suatu cara kerja perusahaan yang berusaha mengadakan perbaikan mutu secara terus-menerus terhadap proses, produk dan service yang dihasilkan perusahaan.”

Berdasarkan pengertian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa Pelayanan adalah perbuatan dari sebuah perusahaan yang berbentuk sebuah pelayanan atau *service* untuk memperbaiki apa yang menyebabkan kerusakan atau ketidaklancaran pada sebuah produk.

2.3.3 Pengertian Gangguan

Menurut KBBI Edisi V, Gangguan adalah sebuah halangan atau rintangan yang mana hal tersebut dapat menyebabkan ketidaklancaran atau ketidaknormalan. Sedangkan menurut Romdhon, dkk (2023) Gangguan adalah situasi yang timbul akibat ketidaksesuaian sesuatu yang menyebabkan potensi gangguan menjadi nyata.

Berdasarkan pengertian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa Gangguan adalah sebuah kondisi dimana sesuatu mengalami halangan atau rintangan menyebabkan sesuatu tersebut tidak sesuai atau tidak normal.

2.3.4 Pengertian Aplikasi Pelayanan Gangguan Pada PDAM Tirta Musi Unit Pelayanan KM IV Palembang

Aplikasi Pelayanan Gangguan Pada PDAM Tirta Musi Unit Pelayanan KM IV Palembang adalah sebuah aplikasi yang digunakan untuk melakukan pendataan terhadap gangguan yang dihadapi oleh pelanggan, mulai dari pekerjaan yang dilakukan, material yang digunakan dan petugas yang bekerja sehingga pendataan ini membantu memudahkan admin distribusi dalam melihat penggunaan material pada pelayanan gangguan agar dapat dilaporkan penggunaannya secara aktual.

2.4 Teori Program

Pada teori khusus ini meliputi penjelasan mengenai HTML, CSS, PHP, XAMPP, MySQL, Java Script, dan Sublime Text.

2.4.1 HTML (Hypertext Markup Language)



Gambar 2.1 Logo HTML

“HTML atau *Hyper Text Markup Language* merupakan sebuah Bahasa pemrograman terstruktur yang dikembangkan untuk membuat laman website yang dapat diakses dan ditampilkan menggunakan web browser (peramban web)” (Saputra, 2019). Sedangkan menurut Sibero dalam Marasabessy, dkk (2019), “HTML (*Hyper Text Markup Language*) adalah bahasa yang digunakan pada dokumen web sebagai bahasa untuk pertukaran dokumen web.

Berdasarkan pengertian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa HTML yang merupakan singkatan dari *Hyper Text Markup Language* adalah suatu Bahasa pemrograman yang berisi berbagai macam kode yang dapat dibuat, disusun dan diatur untuk sebuah website.

2.4.2 CSS (Cascading Style Sheet)



Gambar 2.2 Logo CSS

Menurut Novendri, dkk (2019) CSS merupakan kumpulan atribut yang dapat mengatur tampilan dengan lebih baik. Fungsi format tampilan yang dapat handle banyak dokumen secara bersamaan sehingga tidak perlu mengedit satu persatu. Sedangkan menurut Abdullah (2016) CSS yang merupakan singkatan dari *Cascading Style Sheets* adalah skrip yang dapat digunakan untuk mendesain sebuah website dengan pengaturan yang lebih lengkap agar dapat terlihat rapi dan juga elegan.

Berdasarkan pengertian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa CSS merupakan Bahasa pemrograman yang berfungsi dalam mengatur desain website, mulai dari jenis font, ukuran font, warna font dan background halaman. Agar website tersebut dapat menampilkan desain yang lebih menarik.

2.4.3 PHP (Hypertext Preprocessor)



Gambar 2.3 Logo PHP

Menurut MF (2018) PHP yang berasal dari kata "*Hypertext Preprocessor*" merupakan suatu bahasa pemrograman yang bersifat universal yang dapat digunakan secara bersamaan dengan HTML. Sedangkan menurut Sidik dalam Marasabessy (2019) PHP secara universal dikenal dengan bahasa pemrograman yang berupa script yang dapat membuat sebuah dokumen HTML yang dapat dieksekusi langsung melalui server web.

Berdasarkan pengertian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa PHP merupakan salah satu Bahasa pemrograman yang dapat berada atau disisipkan kedalam HTML untuk digunakan dalam pembuatan website. PHP adalah Bahasa

pemrograman scripting server-side yang berarti Bahasa pemrograman ini diproses melalui server.

2.4.4 XAMPP



Gambar 2.4 Logo XAMPP

Menurut Dudung dalam Kusbianto, dkk (2018) XAMPP merupakan sebuah perangkat lunak yang digunakan untuk menjalankan sebuah website dengan basis PHP dan MySQL pada komputer. Sedangkan menurut Nugroho dalam Haryanto (2019), “XAMPP adalah paket program web lengkap yang dapat anda pakai untuk belajar pemrograman web, khususnya PHP dan MySQL, paket ini dapat di download secara gratis dan legal.”

Berdasarkan pengertian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa XAMPP adalah perangkat lunak yang dapat digunakan untuk membangun dan menjalankan sebuah website, yang mana perangkat lunak ini bersifat open source.

2.4.5 MySQL



Gambar 2.5 Logo MySQL

Menurut Widi dalam Kusbianto, dkk (2018) MySQL adalah sebuah manajemen database dengan sifat open source yang mendukung fitur multithreaded dan multiuser. MySQL dan PHP berintegrasi untuk pembuatan database. Sedangkan menurut Firman dalam Sari, dkk (2021) MySQL adalah server basis

data open source yang terkenal dengan keunggulan yang dimiliki dapat membangun sebuah project dengan praktis.

Berdasarkan pengertian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa MySQL merupakan manajemen database yang berbentuk open source yang mana dapat digunakan untuk mengolah sebuah data secara gratis atau free.

2.4.6 Java Script

Menurut Sahi (2020) Java Script adalah Bahasa yang fungsinya berjalan pada sebuah dokumen HTML yang merupakan Bahasa skrip pertama untuk sebuah web. Java script dikenalkan oleh Netscape untuk pertama kalinya. Bahasa pemrograman ini diberikan kemampuan untuk mengeksekusi perintah HTML dari sisi browser. Maka dari itu java script memiliki ketergantungan kepada browser yang dapat memanggil script dari java script yang terselip dalam HTML. Sedangkan menurut Abdulloh (2020), “Java Script merupakan Bahasa pemrograman web yang pemrosesan ya dilakukan di sisi client. Karena berjalan di sisi client, JavaScript dapat dijalankan hanya dengan menggunakan browser. Berbeda dengan PHP yang bekerja di sisi server, untuk menjalankan skrip JavaScript tidak memerlukan refresh pada browser.”

Berdasarkan pengertian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa Java Script merupakan salah satu Bahasa pemrograman yang memiliki ketergantungan dari sisi client, sehingga untuk menjalankan skrip dari Java Script tidak harus me-refresh browser terlebih dahulu.

2.4.7 Sublime Text

Menurut (Yanuardi & Permana, 2018) *Sublime Text* merupakan sebuah aplikasi text editor yang dapat digunakan pada berbagai platform sistem operasi, teknologi yang digunakan adalah Phyton API. Aplikasi ini sangat berguna dan juga fleksibel. Aplikasi ini memiliki lisensi aplikasi gratis yang mendapat dukungan penuh dari berbagai komunitas.

Menurut Supono dalam (Tumini & Fitria, 2021) *Sublime Text* merupakan sebuah perangkat lunak yang digunakan untuk membuat atau mengedit teks atau *code* untuk sebuah aplikasi atau yang biasa disebut dengan aplikasi teks editor. Aplikasi ini di desain dengan sangat simple dan keren.

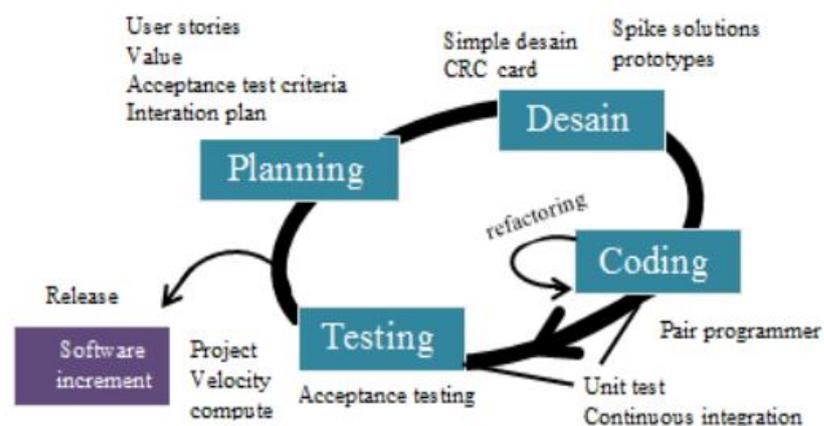
Berdasarkan pengertian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa Sublime Text adalah sebuah perangkat lunak atau aplikasi teks editor yang dapat membantu dalam pembuatan atau pengeditan *code* untuk sebuah aplikasi. Sublime text didesain dengan simple dan keren, sehingga memudahkan user dalam penggunaannya.

2.5 Metode Pengembangan Sistem

2.5.1 Metode Pengembangan Sistem *Extreme Programming*

Menurut Ariyanti, dkk (2020) *Extreme Programming* adalah metode yang digunakan untuk mengembangkan suatu sistem yang perubahannya difokuskan kedalam peningkatan kualitas dari perangkat lunak. Sedangkan menurut Rokhim dan Romadhoni (2020) *Extreme Programming* adalah salah satu dari bagian *agile methods*. Metode pengembangan *Extreme Programming* merupakan metode pengembangan sistem yang ringan dan dapat dilakukan secara cepat.

Menurut Mersita, dkk (2022), mengatakan didalam Metode Pengembangan Sistem *Extreme Programming* terdapat empat tahapan, yaitu :



Gambar 2.6 Metode Pengembangan Sistem *Extreme Programming*

1. Planning

Pada tahapan ini akan dilakukan proses pemahaman mengenai penggunaan sebuah aplikasi dan bagaimana perencanaan pembangunan pada aplikasi yang akan dibuat.

2. Desain

Pada tahapan ini akan dilakukan perancangan prototype dan perancangan pada tampilan, mengenai bagaimana interface yang akan ditampilkan pada aplikasi ini.

3. Coding

Pada tahapan ini akan dilakukan pengkodean pada aplikasi, mengatur bagaimana aplikasi ini akan bekerja dengan baik.

4. Testing

Pada tahapan ini akan dilakukan pengujian pada kesiapan aplikasi, apakah aplikasi sudah dapat digunakan, apakah aplikasi sudah bekerja dengan baik. Pada tahap inilah aplikasi tersebut akan diuji mengenai kesiapan dan keberhasilannya.

2.6 Penelitian Terdahulu

Herlambang (2021) melakukan penelitian yang menyatakan dengan melalui perancangan dan penerapan metode Fuzzy MCDM diharapkan dapat membantu perusahaan dalam memberikan keputusan untuk menentukan pembelian produk melalui hasil dari perhitungan yang tepat. Berdasarkan perhitungan validasi pakar dapat disimpulkan bahwa hasil menunjukkan nilai 3.0 dan termasuk kedalam kategori valid.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Oktaviani dan Laluma (2021) mengatakan bahwa penerapan pembelajaran jarak jauh dimasa pandemi COVID-19 dinilai belum maksimal dan masih ada ketidaksiapan dalam mahasiswa untuk beradaptasi dengan keadaan yang baru. Metode TOPSIS ini berhasil diterapkan untuk mengetahui kondisi psikis mahasiswa dan mengetahui penyakit yang lebih berpotensi dimiliki oleh mahasiswa sehingga selanjutnya akan lebih fokus dalam menangani diagnose tersebut.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Sudibyo & Rifai (2019) kurangnya guru-guru yang menguasai ilmu kepribadian membuat bimbingan disekolah dirasa kurang maksimal. Usia SMA/SMK adalah usia yang krusial dimana pada usia tersebut anak-anak masih mencari jati dirinya. Metode MCDM yang diterapkan dalam sistem pakar tes kepribadian ini berhasil menganalisa dan memberikan kesimpulan dalam menganalisa kepribadian layaknya seorang pakar.

Hendrawaty, dkk (2020) melakukan penelitian mengenai diagnose penyakit Malaria, Demam Berdarah dan Campak yang kerap kali memiliki beberapa gejala yang serupa sehingga sulit untuk dikenali. Aplikasi yang menerapkan metode Fuzzy Multiple Criteria ini berhasil dibuat dengan keakuratan yang baik dalam mendiagnosa penyakit Malaria, Demam Berdarah dan Campak.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Suwarno, dkk (2020) berhasil menerapkan sistem pakar pada pendiagnosaan gangguan kepribadian pada remaja dengan menggunakan perbandingan dari Metode Certainty Factor dan Metode TOPSIS. Penelitian ini menggunakan sistem pakar pada bidang psikologi unyuk mendeteksi dan menentukan gejala dalam gangguan kepribadian.

Alfauzdan dan Gustian (2022) melakukan penelitian mengenai peningkatan kinerja karyawan menggunakan metode TOPSIS. Kinerja karyawan ini bersifat individual karena setiap karyawan memiliki kemampuan yang berbeda-beda. Untuk mendapatkan predikat karyawan terbaik dilakukan sebuah evaluasi penilaian. Aplikasi ini berhasil menentukan predikat karyawan terbaik menggunakan metode TOPSIS.

Palilingan (2020) dalam penelitiannya mengatakan kesalahan dalam pemilihan pasangan hidup dapat menyebabkan rusaknya seluruh kehidupan, karena pasangan hidup merupakan salah satu factor penting dalam penentuan jalannya kehidupan kita. Berdasarkan penelitian yang dilakukan dengan menggunakan metode TOPSIS maka didapatkan hasil dari pemilihan calon pasangan hidup yang ideal.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Mahendra dan Indrawan (2020) bahwa permasalahan yang timbul dalam penempatan ATM adalah vandalism ATM yang berdampak pada kerusakan mesin dan bangunan ATM, serta resiko kejahatan



digital seperti card trapping dan card skimming. Maka berdasarkan dengan penelitian yang telah dilakukan menggunakan Metode AHP-TOPSIS terdapat 3 decision maker yang menghasilkan pembobotan kriteria, dan dapat dihitung dengan geometric average sebagai rata-rata untuk dilakukan perhitungan mencari nilai preferensi sebagai hasil rekomendasi.

Wibowo dan Priandika (2021) dalam penelitiannya mengatakan bahwa pertimbangan dalam memilih lokasi Gedung Pernikahan yang strategis akan sangat berpengaruh terhadap keberhasilan acara. Hasil pengujian menggunakan metode TOPSIS dan menggunakan black box mengatakan bahwa fungsionalitas sistem berjalan sesuai dengan fungsinya dan dapat digunakan dengan baik.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Purwadani, dkk (2019) serangan asma terpilih sebagai penyakit yang menjadi objek penelitian dikarenakan penyakit ini memiliki gejala yang hampir sama satu sama lain. Gejala tersebut akan dibagi menjadi beberapa sub gejala dan diberi pembobotan sesuai dengan sub gejala. Setelah dilakukan pengujian menggunakan gabungan metode Weighted Product dan TOPSIS aplikasi ini berhasil mendiagnosa penyakit asma sesuai dengan diagnose seorang pakar.