



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

2.1.1 Pengertian Komputer

Secara etimologi komputer (*computer*) berasal dari bahasa latin *computare* yang artinya menghitung. Menurut Prawiro yang dikutip oleh Harmayani, dkk. (2021:1), Komputer adalah suatu alat elektronik yang dapat digunakan untuk mengolah data menurut prosedur yang telah ditetapkan sebelumnya untuk menghasilkan informasi yang berguna bagi pemakainya.

Menurut Harmayani, dkk. (2021:2), Mendefinisikan komputer sebagai suatu perangkat elektronik yang terdiri dari serangkaian komponen berbeda yang saling berhubungan sedemikian rupa sehingga membentuk suatu sistem kerja. Suatu sistem komputer dapat melakukan pekerjaan secara otomatis berdasarkan program yang diperintahkan sehingga dapat menghasilkan informasi berdasarkan data dan program yang ada.

Jadi, komputer adalah suatu alat elektronik yang mengolah data secara otomatis berdasarkan program yang diperintahkan sehingga dapat menghasilkan informasi.

2.1.2 Fungsi Komputer

Menurut Harmayani, dkk. (2021), Komputer memiliki berbagai macam fungsi yang dapat digunakan oleh penggunanya. Berikut ini merupakan fungsi utama dari komputer.

1. Data *Input*

Komputer dapat menerima informasi atau data dari sumber lain. Data tersebut diterima melalui aktivitas di *keyboard*, *mouse*, dari komputer lain atau perangkat lainnya.

2. Data *Processing*

Salah satu fungsi utama komputer adalah untuk melakukan pengolahan data sehingga menghasilkan *output*, yaitu berupa informasi. Umumnya, data yang



diolah di dalam komputer adalah berbentuk teks, gambar, audio, video, grafik, dan lainnya.

3. *Data Output*

Fungsi komputer berikutnya adalah untuk menghasilkan *output*/informasi setelah melalui proses pengolahan data. Informasi tersebut dapat disajikan melalui monitor, alat printer, dan *speaker*.

4. *Data Storage*

Komputer juga dapat berfungsi sebagai tempat umum untuk menyimpan data sehingga dapat ditemukan dengan mudah dan digunakan kembali. Data tersebut dapat disimpan di dalam memori internal komputer maupun memori eksternal.

5. *Data Movement*

Fungsi lain dari komputer adalah untuk memindahkan data dari satu komputer ke komputer lainnya atau berbagai alat *output* lainnya.

2.1.3 Pengertian *Website*

Menurut Wahyuningtyas dan Chusnah (2021), *Website* adalah kumpulan halaman pada suatu domain di internet yang dibuat untuk tujuan tertentu dan saling berhubungan serta dapat diakses secara luas melalui *homepage* dengan menggunakan browser menggunakan *web browser* menggunakan URL *website*.

Menurut Bekti yang dikutip Tabrani, dkk. (2021:14), Halaman web adalah kumpulan halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi tekstual, gambar statis atau bergerak, animasi, suara dan atau kombinasi dari semua faktor tersebut baik statis maupun dinamis, membentuk serangkaian bangunan yang saling bergantung, masing-masing dihubungkan oleh jaringan halaman.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa *website* adalah kumpulan halaman pada suatu domain di internet yang dibuat untuk menampilkan informasi tekstual, gambar statis atau bergerak, animasi, suara dan atau kombinasi dari semua faktor tersebut baik statis maupun dinamis.



2.1.4 Pengertian Basis Data

Menurut Aryanto (2018:17), Basis Data atau *Database* secara umum dapat diartikan sebagai kumpulan dari berbagai macam data. Data tersebut dapat berupa teks, gambar, suara, video, dan berbagai multimedia lainnya. Secara khusus, *Database* didefinisikan sebagai kumpulan dari berbagai macam *Object* data yang termasuk di dalamnya kumpulan *Form, Table, Image, Report, Query*, dan lain-lain.

Menurut Helmud (2021:81), Basis Data atau *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. *Database* tersusun atas *record* data operasional lengkap dari suatu organisasi atau perusahaan, yang diorganisir dan disimpan secara terintegrasi dengan menggunakan metode tertentu dalam komputer sehingga mampu memenuhi informasi yang optimal yang dibutuhkan oleh para pengguna.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa basis data adalah kumpulan dari berbagai macam data yang disimpan di dalam komputer secara sistematis dan dapat diperiksa melalui program komputer.

2.2 Teori Judul

2.2.1 Definisi Penerapan

Menurut Siadari (2020), Penerapan adalah suatu perbuatan mempraktikkan suatu teori, metode, dan hal lain untuk mencapai tujuan tertentu dan untuk suatu kepentingan yang diinginkan oleh suatu kelompok atau golongan yang telah terencana dan tersusun sebelumnya. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) pengertian penerapan adalah perbuatan menerapkan.

Menurut Nirsal, dkk. (2020:31), Implementasi (penerapan) merupakan sekumpulan prosedur yang dilakukan untuk mengembangkan aplikasi, menguji sistem/melatih pemakai, meng-*instal* dan memulai menggunakan sistem informasi yang baru atau yang dimodifikasi.

Jadi, definisi dari penerapan adalah suatu perbuatan mempraktikkan suatu teori, metode, dan hal lain untuk mengembangkan aplikasi.



2.2.2 Konsep Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan adalah konsep spesifik sistem yang menghubungkan komputerisasi informasi dengan para pengambil keputusan sebagai pemakainya. Dengan demikian Sistem Pendukung Keputusan adalah seperangkat elemen yang digabungkan satu dengan yang lainnya saling bekerja sama untuk menghasilkan satu kesatuan di dalam pencapaian suatu tujuan bersama (Riandari, dkk. dikutip Budiman, dkk. 2020).

Menurut Ajny (2020:3), Sistem Pendukung Keputusan atau SPK adalah sistem berbasis komputer yang interaktif, yang membantu mengambil keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tak terstruktur dan semi terstruktur.

Berdasarkan uraian di atas Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem berbasis komputer yang interaktif yang digunakan para pengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang ada.

Menurut Taufiq, dkk. (2018:187-188), Untuk menghasilkan keputusan yang baik di dalam sistem pendukung keputusan, perlu didukung oleh informasi dan fakta-fakta yang berkualitas antara lain.

1. Akseibilitas

Atribut ini berkaitan dengan kemudahan mendapatkan informasi, informasi akan lebih berarti bagi si pemakai kalau informasi tersebut mudah didapat, karena akan berkaitan dengan aktivitas dari nilai informasinya.

2. Kelengkapan

Atribut ini berkaitan dengan kelengkapan isi informasi, dalam hal ini isi tidak menyangkut hanya volume tetapi juga kesesuaian dengan harapan si pemakai sehingga sering kali kelengkapan ini sulit diukur secara kuantitatif.

3. Ketelitian

Atribut ini berkaitan dengan tingkat kesalahan yang mungkin di dalam pelaksanaan pengolahan data dalam jumlah (volume) besar. Dua tipe kesalahan yang sering terjadi yaitu berkaitan dengan perhitungan.



4. Ketepatan

Atribut ini berkaitan dengan kesesuaian antara informasi yang dihasilkan dengan kebutuhan pemakai. sama halnya dengan kelengkapan, ketepatan pun sangat sulit diukur secara kuantitatif.

5. Ketepatan Waktu

Kualitas informasi juga sangat ditentukan oleh ketepatan waktu penyampaian dan aktualisasinya. Misal informasi yang berkaitan dengan perencanaan harian akan sangat berguna kalau disampaikan setiap dua hari sekali.

6. Kejelasan

Atribut ini berkaitan dengan bentuk atau format penyampaian informasi. Bagi seorang pimpinan, informasi yang disajikan dalam bentuk grafik, histogram, atau gambar biasanya akan lebih berarti dibandingkan dengan informasi dalam bentuk kata-kata yang panjang.

7. Fleksibilitas

Atribut ini berkaitan dengan tingkat adaptasi dari informasi yang dihasilkan terhadap kebutuhan berbagai keputusan yang akan diambil dan terhadap sekelompok pengambil keputusan yang berbeda.

2.2.3 Masyarakat Berpenghasilan Rendah

Menurut Pemerintah Indonesia, berdasarkan Undang-Undang (UU) Nomor 11 Pasal 1 Ayat 24 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman, Masyarakat Berpenghasilan Rendah yang selanjutnya disingkat MBR adalah masyarakat yang mempunyai keterbatasan daya beli sehingga perlu mendapat dukungan pemerintah untuk memperoleh rumah.

Menurut Direktorat Jenderal Pembiayaan Infrastruktur Pekerjaan Umum dan Perumahan (2019) menyatakan bahwa, Masyarakat Berpenghasilan Rendah (MBR) adalah masyarakat yang mempunyai keterbatasan dalam daya beli sehingga membutuhkan dukungan dari pemerintah.

Berdasarkan pengertian di atas maka disimpulkan bahwa Masyarakat Berpenghasilan Rendah (MBR) adalah masyarakat yang mempunyai keterbatasan



daya beli maka dari itu diperlukannya dukungan pemerintah untuk memperoleh subsidi.

2.2.4 Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Menurut Tika dan Maryam (2021:110), Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sering dikenal dengan metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW yaitu bekerja dengan mencari penjumlahan terbobot dari *rating* kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut.

Menurut Fishburn dan Crimmon dikutip Saputra dan Aprilian (2020:21), Prinsip dasar SAW adalah

1. Konsep dasar SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari *rating* kinerja ternormalisasi (R) pada setiap alternatif pada semua bobot atribut (W).
2. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua *rating* alternatif yang ada.

Menurut Kusumadewi, dkk. dikutip Manullang, Prahutama, Santoso (2018:14-15), Langkah penyelesaian dalam menggunakan metode SAW sebagai berikut.

1. Menentukan alternatif, yaitu A_i .
2. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_j .
3. Membuat tabel *rating* kecocokan dari setiap alternatif pada masing-masing kriteria sebagai berikut:

Tabel 2.1 Rating Kecocokan

Alternatif	Kriteria			
	C_1	C_2	...	C_n
A_1	X_{11}	X_{12}	...	X_{1n}
A_2	X_{21}	X_{22}	...	X_{2n}
...
A_n	X_{n1}	X_{n2}	...	X_{nn}

(1)

Sumber: Kusumadewi, dkk. dikutip Manullang, Prahutama, Santoso (2018:14-15)

4. $W = \{w_1, w_2, \dots, w_n\}$ (2)



5. Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan (w) setiap kriteria, seperti pada Persamaan (2).
6. Membuat matriks keputusan (X) yang dibentuk berdasarkan tabel *rating* kecocokan setiap alternatif (A_i) pada masing-masing kriteria (C_j), dengan $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$, seperti pada Persamaan (1).
7. Melakukan normalisasi matriks keputusan dengan cara menghitung nilai *rating* kinerja ternormalisasi (P_{ij}) dari alternatif A_i pada kriteria C_j yang merupakan kriteria sebagai berikut.

$$P_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max } X_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah kriteria keuntungan (benefit)} \\ i & \\ \frac{i}{X_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah kriteria biaya (cost)} \end{cases} \quad (3)$$

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

8. Hasil dari nilai *rating* kinerja ternormalisasi (P_{ij}) membentuk matriks ternormalisasi (P).

$$P = \begin{bmatrix} p_{11} & p_{12} & \dots & p_{1n} \\ p_{21} & p_{22} & \dots & p_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ p_{m1} & p_{m2} & \dots & p_{mn} \end{bmatrix} \quad (4)$$

9. Hasil akhir nilai preferensi (V_i) diperoleh dengan menjumlahkan perkalian elemen baris matriks ternormalisasi (P) dengan bobot preferensi (w) yang bersesuaian dengan elemen kolom matriks (w^T).

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j p_{ij}; \text{ dengan } i=1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n \quad (5)$$

Nilai V_i terbesar mengindikasikan bahwa alternatif A_i merupakan alternatif terbaik.

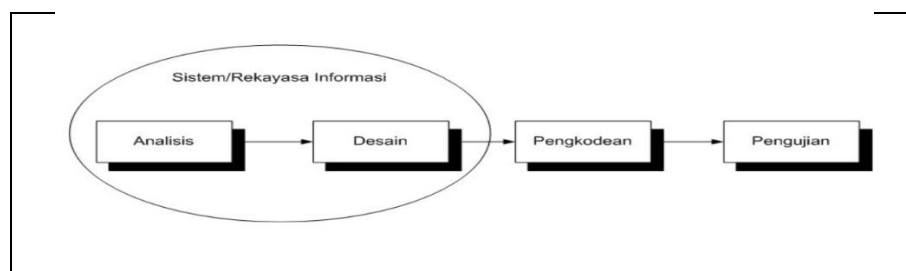
2.2.5 Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Penerima Bantuan Subsidi Pasang Baru Untuk Masyarakat Berpenghasilan Rendah (MBR) PDAM Tirta Musi Palembang Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Penerima Bantuan Subsidi Pasang Baru Untuk Masyarakat Berpenghasilan Rendah (MBR) PDAM Tirta Musi Palembang Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan yang difungsikan secara khusus dalam mengelola data penerima bantuan subsidi pasang baru khusus Masyarakat Berpenghasilan Rendah (MBR). Diharapkan dengan adanya metode ini akan sangat membantu PDAM Tirta Musi Palembang dalam mengelola data-data penerima bantuan subsidi pasang baru untuk Masyarakat Berpenghasilan Rendah (MBR).

2.3 Teori Khusus

2.3.1 Metode *Waterfall*

Waterfall merupakan model yang awal digunakan dan sangat umum pada proses pembuatan *project* pada instansi ataupun industri yang besar. *Waterfall* mementingkan dokumentasi dan model ini layak pada proyek yang mengutamakan kualitas (Usnaini dikutip Nurseptaji, dkk. 2021). Sedangkan menurut (Irwanto, dikutip Nurseptaji, dkk. 2021) mengemukakan bahwa *waterfall* menggambarkan pengembangan suatu model yang menyajikan proses aturan hidup *software* dengan sistem yang berpengaruh bisa disebut dengan berurutan dengan mendahului proses analisis, desain, pengkodean, pengujian dan serta bagian pendukung.



Sumber: Nur Hidayati (2019)

Gambar 2.1 Metode Waterfall



Tahapan prosedur pengembangan *software* jenis *waterfall* menurut (Usnaini, dikutip Nurseptaji, dkk. 2021) yang terdiri dari beberapa tahapan sebagai berikut ini:

1. Analisis Kebutuhan, Hambatan ataupun harapan *user* merupakan gabungan untuk menjalankan rancangan sebuah sistem agar bisa dikerjakan sesuai dengan kemiripan yang diinginkan.
2. Rancangan Sistem, Tahap ini merupakan implementasi dari tahapan analisis kebutuhan yang kemudian dibuatkan perancangan dengan memanfaatkan *hardware* ataupun *software* pada komputer.
3. Implementasi, Merupakan implementasi dan aplikasi yang berawal dari kombinasi sistem yang telah direncanakan pada proses sebelumnya, dan kemudian menjalankannya dari bagian pertama menjadi program kesatuan.
4. Testing, Pemeriksaan program yang telah direncanakan dan dipersatukan kemudian menguji program tersebut apakah sudah siap dan sesuai dengan kebutuhan yang awalnya telah direncanakan.

2.3.2 Pengertian Kamus Data

Pengertian Kamus Data Menurut Kristanto dikutip Rani dan Jakaria (2018: 84) mendefinisikan kamus data adalah Kumpulan elemen-elemen atau simbol-simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau pendefinisian setiap *field* atau *file* di dalam sistem.

Menurut Rani dan Jakaria (2018:84), Dikatakan bahwa kamus data merupakan tempat penyimpanan semua struktur dan elemen data yang ada pada sistem. Juga sebagai katalog untuk mengetahui detail data seperti sumber dan tujuan data, deskripsi, bentuk, dan struktur dari data. Kamus data dapat digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir pada sistem.

Kamus data memiliki beberapa simbol untuk menjelaskan informasi tambahan tersebut. Adapun simbol-simbol tersebut dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2.2 Simbol-simbol pada Kamus Data


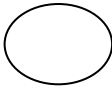

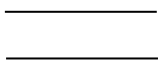
No.	Simbol	Uraian
1	=	Disusun atau terdiri dari
2	+	Dan
3	()	Opsional
4	[]	Memilih salah satu alternatif.
5	**	Komentas
6	@	Identifikasi atribut kunci
7		Pemisah alternatif simbol []

Sumber: Kristanto (2018-72)

2.3.3 Data Flow Diagram (DFD)

Menurut Santoso dan Nurmalina (2017:86), *Data Flow Diagram* (DFD) merupakan suatu diagram yang menggambarkan alir data dalam suatu entitas ke sistem atau sistem ke entitas. DFD juga dapat diartikan sebagai teknik grafis yang menggambarkan alir data dari *input* atau masukan menuju atau *output*

Tabel 2.3 Simbol-simbol *Data Flow Diagram*

No.	Nama Simbol	Simbol De Marco dan Yourdan
1	Entitas eksternal	
2	Proses	
3	Aliran Data	
4	Data Store	

Sumber: Santoso dan Nurmalina (2017:86)

Keterangan simbol yang digunakan dalam DFD:

1. Entitas eksternal dapat berupa orang/unit terkait yang berinteraksi dengan sistem tetapi di luar sistem.


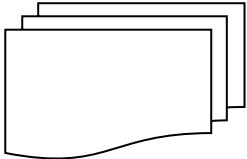
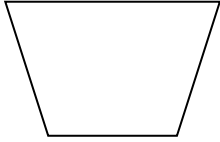
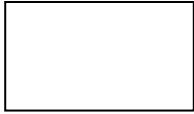
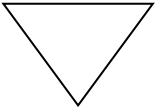
2. Proses adalah orang, unit yang mempergunakan atau melakukan transformasi data. Komponen fisik tidak diidentifikasi.
3. Aliran data dengan arah khusus dari sumber ke tujuan.
4. Data *Store* Penyimpanan data atas tempat data di *refer* oleh proses.

2.3.4 Blockchart

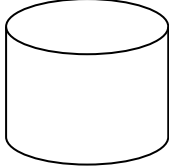

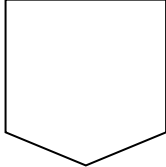
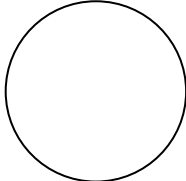
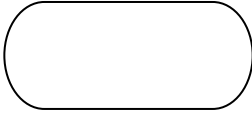
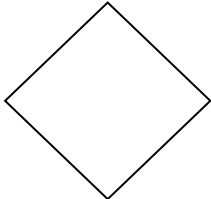
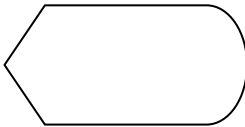
Pengertian Blockchart

Menurut Kristanto (2018:75) menjelaskan bahwa *Block Chart* berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu.

Tabel 2.4 Simbol-simbol pada *Block Chart*

No	Simbol	Keterangan
1.		Menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/berkas atau cetakan.
2.		Multi dokumen.
3.		Proses manual.
4.		Proses yang dilakukan oleh komputer.
5.		Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual)

Lanjutan Tabel 2.4 Simbol-simbol pada *Block Chart*

No	Simbol	Keterangan
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>)


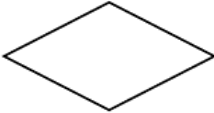
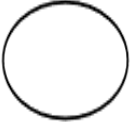





Sumber : Kristanto (2018:75)

2.3.5 Flowchart


Menurut Santoso dan Nurmalina (2017:86), *Flowchart* adalah representasi secara simbolik dari suatu algoritma atau prosedur untuk menyelesaikan suatu masalah, dengan menggunakan *flowchart* akan memudahkan pengguna melakukan pengecekan bagian-bagian yang terlupakan dalam analisis masalah, di samping itu *flowchart* juga berguna sebagai fasilitas untuk berkomunikasi antara pemrogram yang bekerja dalam tim suatu proyek.

Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam *flowchart* dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2.5 Simbol-simbol dalam *Flowchart*

No.	Simbol	Fungsi
1		Permulaan sub program
2		Perbandingan, pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya
3		Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada satu halaman.
4		Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada halaman berbeda
5		Permulaan/akhir program
6		Arah aliran program
7		Proses inisialisasi/pemberian harga awal
8		Proses penghitung/ proses pengolahan data

Lanjutan Tabel 2.5 Simbol-simbol dalam *Flowchart*

No.	Simbol	Fungsi
9		Proses input/output data



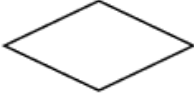

Sumber: Santoso dan Nuralina (2017:86)

2.3.6 Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Sukamto dan Shalahuddin dikutip Tabrani, dkk. (2021:14), ERD digunakan untuk permodelan basis data relasional.

Menurut Al-Bahra dikutip Tabrani, dkk. (2021:14), *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah diagram yang menunjukkan informasi dibuat, disimpan, dan digunakan dalam sistem bisnis. Berikut adalah simbol-simbol yang digunakan pada ERD.

Tabel 2.6 Simbol-simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

No.	Nama	Simbol	Keterangan
1	Entitas		Persegi panjang menyatakan himpunan entitas adalah orang, kejadian, atau berada dimana data akan dikumpulkan.
2	Atribut		Atribut merupakan informasi yang diambil tentang sebuah entitas.
3	Relasi		Belah ketupat menyatakan himpunan relasi merupakan hubungan antar entitas.
4	Link		Garis sebagai penghubung antar himpunan, relasi, dan himpunan entitas dengan atributnya.

Sumber: Santoso dan Nuralina (2017:86)



2.4 Teori Program

2.4.1 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

Menurut Nirsal, dkk. (2020:33), Bahasa pemrograman PHP (*PHP Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman yang bekerja dalam sebuah *web server*. *Script-script* PHP harus tersimpan dalam sebuah *server* dan dieksekusi atau proses dalam *server* tersebut. Dengan menggunakan program PHP, sebuah *website* akan lebih interaktif dan dinamis.

Menurut Yani dan Saputra (2018:110), PHP adalah singkatan rekursif dari *PHP Hypertext Preprocessor* yang merupakan *scripting* yang tempat pengolahannya berada di *server*. Hal ini berarti PHP dapat bekerja dalam dokumen HTML yang menempatkan hasil permintaan *scripting* PHP. Dengan PHP, situs yang dibuat tidak berupa kumpulan halaman statik yang informasinya tidak sering diperbaharui. Keuntungan menggunakan PHP antara lain: Kesederhanaan dari bahasa PHP dan mesin *scripting*. Siklus pengembangan yang lebih pendek karena pemudahan dalam pembuatan modul dan komponen-komponen yang dapat digunakan lagi pada pengembangan berikutnya. Memiliki konektivitas ke *server* basis data. Bersifat *open source* dan tidak bergantung pada *platform* manapun.

Berdasarkan uraian tersebut dapat didefinisikan bahwa PHP adalah bahasa pemrograman yang bekerja dalam sebuah *web server* dan bersifat *open source* dan tidak bergantung pada *platform* manapun.

2.4.2 MySQL

MySQL merupakan *software database open source* yang sering digunakan untuk mengolah basis data yang menggunakan bahasa SQL (Subagia dikutip Sitinjak, dkk. 2020).

MySQL (*My Structure Query Language*) adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (*Database Management System*) atau DBMS dari sekian banyak DBMS, seperti *Oracle*, *MS SQL*, *Postagre SQL*, dan lain-lain. MySQL merupakan DBMS yang *multithread*, multi-user yang bersifat gratis di bawah lisensi *GNU General Public Licence (GPL)*. Tidak seperti *Apache* yang dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki



oleh penulisnya masing-masing. MySQL bersifat gratis atau *open source* sehingga bisa digunakan secara gratis. Kelebihan dari MySQL adalah gratis, handal, selalu *di-update* dan banyak forum yang memfasilitasi para pengguna jika memiliki kendala (Sitinjak, dkk. 2020).

Jadi, MySQL ialah sebuah *software database open source* yang sering digunakan untuk mengolah basis data yang bersifat gratis di bawah lisensi GNU *General Public Licence (GPL)*.

2.4.3 XAMPP

Menurut Nirsal, dkk. (2020:33), XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), *Apache*, MySQL, PHP, dan *Perl*. XAMPP adalah tool yang menyediakan paket perangkat lunak dalam satu buah paket. Dalam paket XAMPP sudah terdapat *Apache* (web server), MySQL (*database*), PHP (*server side scripting*), *Perl*, FTP server, *PhpMyAdmin* dan berbagai pustaka bantu lainnya.

Menurut Syifani dan Dores (2018:25), XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program *Apache*, HTTP Server, MySQL *database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan *Perl*.

Disimpulkan bahwa XAMPP adalah sebuah *software open source* yang mendukung banyak sistem operasi yang dapat berfungsi sebagai *server localhost*.

2.4.4 Sublime Text

Sublime Text adalah aplikasi editor untuk kode dan teks yang dapat berjalan di berbagai *platform operating system* dengan menggunakan teknologi *Phyton API*. Terciptanya aplikasi ini terinspirasi dari aplikasi Vim, Aplikasi ini sangatlah fleksibel dan *powerfull*. Fungsionalitas dari aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menggunakan *sublime-packages* (Syifani dan Dores, 2018:25)



2.5 Referensi Penelitian Sebelumnya

Penelitian sebelumnya merupakan upaya peneliti untuk menemukan perbandingan dan dalam mencari inspirasi baru untuk terus belajar. Selain itu, penelitian sebelumnya membantu menemukan lokasi penelitian dan menunjukkan keunikan penelitian. Pada bagian ini, peneliti mencantumkan hasil penelitian yang berhubungan dengan penelitian sebelumnya dilakukan, kemudian diberikan ulasan terkait penelitian tersebut.

Pertama, penelitian yang dilakukan oleh Hamsir Saleh, Hamria, dan Muhammad Fajri Dai dalam penelitiannya yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Pemasangan Instalasi Air Bersih Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (2021), Volume 6, No. 2, dan ISSN: 2502-5899. Latar belakang dari jurnal ini ialah belum adanya suatu sistem pendukung keputusan dalam menentukan siapa saja yang berhak menerima bantuan pemasangan instalasi air bersih. Tujuan dari jurnal ini dibuat adalah untuk untuk membangun sebuah sistem pendukung keputusan seleksi penerima bantuan pemasangan instalasi air bersih dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada Desa Piloliyanga, untuk mendapatkan hasil yang tepat dana akurat terhadap penerima bantuan. Metode yang digunakan dalam jurnal ini adalah Metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Hasil dari penelitian tersebut adalah sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan yang digunakan untuk membantu pihak pengambil keputusan dalam menentukan siapa yang berhak menerima bantuan pemasangan instalasi air bersih. Kelebihan penelitian ini adalah langkah-langkah mengenai perhitungan mengenai Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) diuraikan secara lengkap sehingga dapat dipahami. Kekurangan penelitian ini adalah hasil dari aplikasi sistem pendukung yang telah dibuat tidak dimuat dalam jurnal tersebut, hanya terdapat tabel pengujian *black box*.

Kedua, penelitian yang dilakukan oleh Dwi Marisa Efendi dan Novita (2019) dalam penelitiannya yang berjudul *Weight Product* Dalam Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Bantuan Bedah Rumah, Volume 7, No. 1, P-ISSN : 2337–8344 dan E-ISSN : 2623–1247. Latar belakang dari jurnal ini ialah kesulitan dalam menentukan penerima bantuan bedah rumah untuk masyarakat berpenghasilan



rendah (MBR) yang berhak menerima bantuan. Tujuan dari jurnal ini dibuat agar dana dari program pemerintah Kabupaten Lampung Utara tepat sasaran, memiliki tingkat akurasi data yang tinggi, dan efisien dalam pengelolaan penerima bantuan. Metode yang digunakan dalam jurnal ini adalah Metode *Weighting Product* (WP). Hasil dari penelitian tersebut adalah capai yang diraih sistem menghasilkan 100 alternatif yang telah di urutkan dari alternatif terbesar sampai alternatif terkecil yaitu menghasilkan 32 alternatif dengan rangking 1 sampai 10 yang dapat menjadi pertimbangan dalam menentukan tuan stimulan perumahan swadaya. Berdasarkan uji coba validasi bahwa Microsoft Excel dapat digunakan karena nilai eror sedikit hanya -9%. Kelebihan penelitian ini adalah menggunakan Metode *Weighting Product* (WP) dengan memberikan bobot kepada masing-masing kriteria sehingga hasil yang didapatkan sesuai dengan yang diinginkan. Kekurangan penelitian ini adalah tidak diuraikannya cara mendapatkan *vector V* sehingga membuat pembaca sulit dalam memahami hasil dari jurnal tersebut.

Ketiga, penelitian yang dilakukan oleh Rian Nugraha dan Dudih Gustian (2022) dalam penelitiannya yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bantuan Sosial dengan Metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* (AHP), Volume 11, No. 1, nomor ISSN P-ISSN 2301-7988 dan E-ISSN 2581-0588. Latar belakang dari jurnal ini ialah Kurang selektifnya pemerintah dalam pemilihan kriteria yang ada pada warga, warga beranggapan bahwa data pemerintah rancu dan tidak sesuai dengan kondisi *real* di lapangan. Terkait dana bantuan Covid-19 yang disalurkan oleh pemerintah memiliki angka tepat sasaran yang sangat rendah sebesar 9%, ragu-ragu 27% , dan tidak tepat sasaran sebesar 64%. Tujuan dari jurnal ini dibuat agar Tujuan dari jurnal ini dibuat adalah agar bantuan sosial tunai Covid-19 dari pemerintah tepat sasaran untuk mereka yang berhak menerima dengan menggabungkan dua metode yang akan memberikan nilai akhir yang lebih baik, serta warga yang berhal dan layak untuk menerima bantuan tersebut. Metode yang digunakan dalam jurnal ini adalah Metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* (AHP). Hasil dari penelitian tersebut adalah ditentukan berdasarkan rangking teratas berdasarkan kriteria yang telah di tentukan serta di dikerjakan dengan penerapan gabungan metode AHP dan *Fuzzy* (FAHP)



menggunakan *microsoft excel*, terbukti dapat menentukan ranking bahwa prioritas utama yang di dapatkan warga 119 menggunakan metode AHP dengan total nilai 17,79844 sedangkan dengan metode *Fuzzy* didapatkan dengan total nilai 18,10768. Kelebihan penelitian ini adalah membuat hasil dari keputusan yang di dapatkan memiliki akurasi tepat sasaran yang tinggi di karena menggunakan dua metode yaitu *Fuzzy* dan AHP. Kekurangan penelitian ini adalah tidak terdapatnya pengujian aplikasi sistem pendukung yang dapat digunakan dalam menentukan hasil keputusan penerima bantuan.

Keempat, penelitian yang dilakukan oleh Romanus Damanik (2017) dalam penelitiannya yang berjudul Sistem Pengambilan Keputusan Penerimaan Beasiswa Bidik Misi Menggunakan Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP), Volume 2, No. 2, nomor ISSN: 2548-1916. Latar belakang dari jurnal ini ialah Dalam penyeleksian dan pengambilan keputusan terhadap mahasiswa/i yang berhak mendapatkan beasiswa, pihak perguruan tinggi belum memiliki sebuah sistem aplikasi yang dapat membantu untuk kemudahan penyeleksian dan pengambilan keputusan. Ada beberapa persyaratan dan kriteria yang ditetapkan agar mahasiswa/i tersebut layak mendapatkan beasiswa Bidik Misi. Tujuan dari jurnal ini dibuat adalah agar dapat beasiswa bidik misi yang merupakan program pemerintah dapat tepat sasaran ke mahasiswa/i yang berhak menerima beasiswa tersebut. Metode yang digunakan dalam jurnal ini adalah Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Hasil dari penelitian tersebut adalah berupa aplikasi sistem pendukung keputusan yang dapat dijadikan sebagai landasan dalam pengambilan keputusan terkait mahasiswa/i yang berhak mendapatkan beasiswa bidik misi. Kelebihan penelitian ini adalah mudah dipahami dan di mengerti. Namun, kekurangan penelitian ini adalah tidak adanya uraian lebih lanjut pada bagian hasil dan pembahasan hanya terdapat *screenshot* dari aplikasi yang telah di buat oleh peneliti tersebut.

Kelima, penelitian yang dilakukan oleh Kusdarnowo Hantoro dan Dian Gustina (2019) dalam penelitiannya yang berjudul Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Pemilihan Rumah Menggunakan Metode AHP, Volume 3, No. 2. Latar belakang dari jurnal ini ialah Banyaknya perumahan baru yang di tawarkan dari



masing-masing *developer* membuat calon pembeli harus selektif dan memerlukan waktu cukup lama dalam melakukan perbandingan. Kesulitan mendapatkan perumahan yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan memaksa calon pembeli harus mendatangi langsung tiap perumahan untuk mendapatkan informasi terkait perumahan sebagai bahan perbandingan dan tingginya angka pembatalan transaksi akibat pengajuan kredit yang di tolak bank. Tujuan dari jurnal ini dibuat adalah untuk meminimalisasi pembatalan penjualan rumah yang disebabkan penolakan pengajuan kredit dari bank maupun konsumen tersebut berubah pikiran dan terjadi pembatalan sepihak menyebabkan kerugian dari konsumen tersebut dengan hilangnya uang *booking*. Metode yang digunakan dalam jurnal ini adalah Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Hasil dari penelitian tersebut adalah sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat secara objektif memberikan solusi untuk mendapatkan rumah yang sesuai dengan kemampuan konsumen, mengacu kepada solusi yang akan diberikan *Analytical Hierarchi Proses* (AHP) dalam membantu membuat keputusan, seorang *decision maker* dapat mengambil keputusan tentang perumahan yang sesuai dengan kriteria yang di inginkan dan *affordable* secara objektif dengan membandingkan semua kriteria yang ada. Kelebihan penelitian ini adalah uraian mengenai jurnal di paparkan dengan jelas sehingga mudah dipahami dan juga terdapat aplikasi sebagai hasil akhir yang dapat digunakan. Kekurangan penelitian ini adalah tidak terdapatnya data yang dijadikan sebagai bahan uji coba dari aplikasi tersebut.

Keenam, penelitian yang dilakukan oleh Sartika Muhammad Hadi dan Abjan Samad (2019) dalam penelitiannya yang berjudul Sistem Informasi Pengolahan Data Bantuan Beasiswa Siswa Miskin (BSM) Pada Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Maluku Utara, Volume 2, No. 1. Latar belakang dari jurnal ini ialah Pengolahan Data Bantuan Beasiswa Siswa Miskin (BSM) belum terkomputerisasi di Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Maluku Utara dalam mengerjakan hal-hal khususnya pada bidang pendidikan. Pengolahan data BSM terkesan lambat dan tidak efisien dalam pencarian data BSM sehingga memerlukan waktu yang lama dalam pencarian data BSM. Tujuan dari jurnal ini dibuat adalah Membuat Sistem Informasi Pengolahan Data Bantuan Beasiswa



Siswa Miskin untuk menghasilkan data yang lebih cepat dan akurat, Teknik Pengumpulan Data adalah Observasi, *Interview* dan Kepustakaan, Model rancangan yang digunakan adalah *flowchart*, DFD, ERD dan Kamus Data, Aplikasi yang digunakan untuk mengelola data bantuan beasiswa adalah *Microsoft Visual Basic 6*, Dengan Adanya Sistem Informasi Pengolahan Data Beasiswa Siswa Miskin (BSM) diharapkan dapat membantu Pihak Admin Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Maluku utara dalam mengolah data administrasi bantuan siswa miskin sehingga lebih efektif dan efisien. Hasil dari penelitian tersebut adalah sebuah sistem informasi yang digunakan untuk mengelola data BSM yang dapat digunakan oleh Kementerian Agama Provinsi Maluku Utara. Kelebihan penelitian ini adalah uraian mengenai hasil analisis pada jurnal di paparkan dengan jelas sehingga mudah dipahami, diagram mudah di mengerti, dan juga terdapat aplikasi sebagai hasil akhir yang dapat digunakan. Kekurangan penelitian ini adalah tidak terdapatnya metode dalam pemecahan masalah sehingga tidak diketahui algoritma apa yang digunakan dalam pemecahan masalah.

Ketujuh, penelitian yang dilakukan oleh Ade Mubarok, Himam Dwipratama Suherman, Yudi Ramdhani, dan Salman Topiq (2019) dalam penelitiannya yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Kredit Dengan Metode TOPSIS, Volume 6, No. 1, dan ISSN: 2355-6579 E-ISSN:2528-2247. Latar belakang dari jurnal ini ialah Sistem pembiayaan yang diterapkan di Koperasi syariah BMT ItQan ini masih secara manual dalam prosesnya. Koperasi memberikan pembiayaan kepada anggotanya dengan ketentuan kriteria-kriteria, dimana proses penilaian kriteria masih dilakukan secara manual, dimana dalam penentuan pemberian pembiayaannya perhitungan masih dilakukan dengan menggunakan banyak berkas secara manual, apabila terjadi perubahan data atau informasi maka diperlukan waktu yang tidak sebentar, sehingga keputusan yang dihasilkan masih kurang efektif dan akurat karena terkadang ada beberapa kriteria yang tidak ikut dipertimbangkan pada saat proses penilaian. Tujuan dari jurnal ini dibuat adalah membangun sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan yang dapat digunakan oleh pihak Koperasi syariah BMT ItQan sehingga memudahkan pihak koperasi dalam pengambilan keputusan pemberian pembiayaan. Metode yang



digunakan dalam jurnal ini adalah *The Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). Hasil dari penelitian tersebut adalah cara pemberian bobot terhadap tiap kriteria, rancangan mengenai aplikasi sistem pendukung keputusan dan aplikasi sistem pendukung keputusan berbasis website. Kelebihan penelitian ini adalah hasil pembahasan lengkap dan mudah dipahami. Terdapat aplikasi SPK yang telah di implementasikan menggunakan data asli. Kekurangan penelitian ini adalah aplikasi yang digunakan masih menggunakan *localhost* dari aplikasi XAMPP belum di *hosting* sehingga dalam penggunaannya masih terbatas.

Kedelapan, penelitian yang dilakukan oleh Risa Dwi Kurniawati dan Imam Ahmad (2021) dalam penelitiannya yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Usaha Mikro Kecil Menengah Dengan Menggunakan Metode *Profile Matching* pada UPTD PLUT KUMKM Provinsi Lampung, Volume 2, No. 1, dan E-ISSN: 2746-3699. Latar belakang dari jurnal ini ialah Pusat Layanan Usaha Terpadu Koperasi dan UMKM Provinsi Lampung sebagai lembaga yang mewadahi pembinaan dan pembimbing para UMKM di Provinsi Lampung perlu memiliki sistem untuk mengukur kelayakan para UMKM yang akan dibina dalam rangka meningkatkan potensi produk dan menaikkan kelas UMKM. Untuk itu perlu sebuah Sistem Pendukung Keputusan yang dapat menentukan kelayakan para UMKM secara cepat, tepat dan sistematis. Tujuan dari jurnal ini dibuat adalah untuk membuat sebuah sistem yang dapat menentukan kelayakan para UKM secara cepat, tepat dan sistematis, mengukur kelayakan UKM berdasarkan aspek finansial dan non finansial serta melakukan pengelompokan kategori UKM. Diharapkan dapat melakukan pengambilan keputusan yang diharapkan dapat mempermudah dalam proses penentuan kelayakan UKM. Memudahkan PLUT dalam penentuan kelayakan UKM. Metode yang digunakan dalam jurnal ini adalah Metode *Profile Matching*. Hasil dari penelitian tersebut adalah aspek dan sub kriteria dikelompokkan 2 aspek penilaian yaitu aspek finansial dan non *financial* dimana sub kriteria terbagi menjadi 6 yaitu untuk aspek finansial terdapat sub kriteria modal usaha, kekayaan bersih, pendapatan bersih dan pendapatan kotor. Sedangkan untuk aspek non finansial memiliki sub kriteria yaitu aset dan sumber daya manusia. Yang



digunakan sebagai acuan dalam menentukan kelayakan sebuah UMKM. Selain itu aplikasi sistem pendukung keputusan yang dapat digunakan dalam menentukan kelayakan sebuah UMKM. Kelebihan penelitian ini adalah uraian mengenai peringkat UKM dengan metode *profile matching* menggunakan data asli berupa tabel sehingga mudah dipahami. Kekurangan penelitian ini adalah ada beberapa singkatan yang tidak memiliki penjelasan sehingga pembaca kesulitan dalam mengartikan singkatan tersebut.

Kesembilan, penelitian yang dilakukan oleh Ade Solihin Sopandi, dkk. (2021) dalam penelitiannya yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Sosial Tunai Dengan Metode *Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution*, Volume 8, No. 1. Latar belakang dari jurnal ini ialah besarnya angka presentase penerima bantuan sosial tunai Covid-19 dari pemerintah tidak tepat sasaran adalah 79% dan tepat sasaran hanya 21%. Tujuan dari jurnal ini dibuat adalah agar bantuan sosial tunai Covid-19 dari pemerintah tepat sasaran untuk mereka yang berhak menerima. Metode yang digunakan dalam jurnal ini adalah Metode *Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution* (TOPSIS). Hasil dari penelitian tersebut sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan yang dapat digunakan dalam pemerintah dalam menentukan siapa saja yang berhak dalam menerima bantuan sosial tunai Covid-19. Kelebihan penelitian ini adalah hasil dari pembahasannya yang dipaparkan lengkap, jelas, dan dapat dipahami. Kekurangan penelitian ini adalah tidak terdapatnya data asli yang dipaparkan dalam penggunaan aplikasi sistem pendukung keputusan tersebut.

Kesepuluh, penelitian yang dilakukan oleh Hidayatus Sibyan dalam penelitiannya yang berjudul Implementasi Metode SMART Pada Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Sekolah, Volume 7, No. 1, dan P-SSN: 2354-869X E-ISSN: 2614-3763. Latar belakang dari jurnal ini ialah belum adanya ada sistem yang bisa membantu proses seleksi sehingga penerima beasiswa bisa tepat sasaran. Kriteria penerima beasiswa di antaranya siswa yang memiliki peringkat secara paralel, telah atau sedang menghafal *Al-Qur'an*, memiliki prestasi akademik ataupun non-akademik di tingkat kabupaten/ provinsi/ nasional, serta berasal dari keluarga kurang mampu. Banyaknya kriteria yang diberikan serta



kuota beasiswa yang sangat terbatas membuat sekolah sulit menentukan prioritas yang tepat untuk siswa penerima beasiswa. Tujuan dari jurnal ini dibuat adalah untuk membuat sistem yang bisa mempermudah proses seleksi beasiswa agar penerima beasiswa sesuai dengan urutan prioritas yang tepat. Metode yang digunakan dalam jurnal ini adalah Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) yaitu cara pengambilan keputusan dengan menghitung bobot kriteria pada masing-masing alternatif. Hasil dari penelitian tersebut adalah telah menghasilkan sebuah SPK dengan metode SMART yang dapat membantu pimpinan SMK Gema Nusantara dalam menentukan siswa penerima beasiswa. Kelebihan penelitian ini adalah langkah-langkah mengenai perhitungan mengenai Metode SMART diuraikan dan dijelaskan secara lengkap sehingga mudah dipahami. Kekurangan penelitian ini adalah tidak terdapatnya hasil analisis dan rancangan aplikasi yang digunakan sebelum membuat aplikasi sistem pendukung keputusan.