

## BAB II KERANGKA TEORITIS

### A. Landasan Teori

Dalam rangka memperoleh suatu pedoman maka perlu dikemukakan teori yang ada hubungannya dengan materi-materi yang digunakan untuk memecahkan masalah pada penelitian ini. Dalam landasan teori ini dapat mengemukakan teori yang digunakan penelitian ini sebagai berikut:

#### 1. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Menurut Julio (2020, p.112) menyatakan bahwa *Decision Support System (DSS)* atau sistem pendukung keputusan merupakan sistem yang digunakan untuk mempermudah pengambilan keputusan. Hasil yang didapat melalui Sistem Pendukung Keputusan (SPK) tidak sepenuhnya harus digunakan untuk menyelesaikan sebuah permasalahan.

Sistem Pendukung Keputusan dapat disebut sebagai sistem yang digunakan pada setiap penelitian dalam memecahkan sebuah permasalahan untuk memperoleh sebuah hasil terbaik berdasarkan tahapan-tahapan yang sesuai. Menurut Limbong Dkk. (2020, p.5) menjelaskan bahwa sistem pendukung keputusan memiliki beberapa karakteristik:

- a) Mendukung pengambilan keputusan untuk membahas masalah-masalah terstruktur, semi struktur, dan tidak terstruktur.
- b) Ouput ditunjukkan bagi personil organisasi dalam semua tingkatan
- c) Mendukung di semua fase proses pengambilan keputusan: intelegensi, desain, pilihan.
- d) Adanya interfacemanusia atau mesin, dimana manusia (*User*) tetap mengontrol proses pengambilan keputusan.
- e) Menggunakan model-model matematis dan statistik yang sesuai dengan pembahasan.
- f) Memiliki kemampuan dialog untuk memperoleh informasi sesuai dengan kebutuhan.
- g) Memiliki subsitem-subsistem yang terintegrasi sedemikian rupa sehingga dapat berfungsi sebagai kesatuan sistem. Membutuhkan struktur data komprehensif yang dapat melayani kebutuhan informasi seluruh tingkatan manajemen.

Pendekatan *easy to use*. Ciri suatu sistem pendukung keputusan yang efektif adalah kemudahannya untuk digunakan dan memungkinkan keleluasan pemakai untuk memilih atau mengembangkan pendekatan-pendekatan baru dalam membahas masalah yang dihadapi. Menurut Diana, (2018, p.2) Proses pengambilan keputusan dapat dipandang sebagai suatu sistem. komponen sistem terdiri dari masukan, proses dan keluaran.

#### a) Masukan (*Input*)

Masukan dalam proses pengambilan keputusan adalah data dan informasi. Data dapat berupa suatu keadaan, gambar, suara, huruf, angka, atau bahasa yang dapat digunakan sebagai bahan untuk melihat lingkungan objek ataupun suatu konsep.

b) Proses

Proses pengambilan keputusan merupakan langkah-langkah yang diambil oleh seorang pengambil keputusan untuk mendapatkan keputusan yang terbaik.

c) Keluaran (*Output*)

Keluaran dari proses pengambilan keputusan adalah keputusan yang dipilih oleh seorang pengambil keputusan, dimana keputusan ini tentunya merupakan keputusan terbaik.

Berdasarkan pengertian diatas bahwa Sistem Pengambilan Keputusan (SPK) merupakan sistem yang digunakan untuk membantu dalam mengambil keputusan yang berdasarkan jenis penelitian yang dilakukan, sistem pendukung keputusan ini dapat memecahkan sesuatu permasalahan dengan mengelola data penelitian sehingga dapat menemukan hasil keputusan terbaik. Penggunaan sistem pendukung keputusan akan memberikan hasil yang sesuai jika penerapan berdasarkan karakteristik, alur dari sebuah sistem pendukung keputusan telah terpenuhi.

## 2. Metode *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* (FMADM)

Dalam buku limbong dkk (2020, p.57) mengutip dari Muley dan Bajaj (2010) *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* (FMADM) ialah cara yang biasa dipakau mencari alternatif optimal dari banyaknya alternatif dengan kriteria tertentu. Tujuan dari FMADM adalah menemukan nilai untuk setiap atribut, selanjutnya dilakukan menggunakan metode perankingan yang akan memilih alternatif yang sudah ditentukan. Pada hakikatnya, ada 3 metode pendekatan untuk mencari nilai bobot atribut, yakni pendekatan objektif, pendekatan subjektif, dan pendekatan integrase. Pendekatan Subjektif adalah untuk mencari bobot atribut tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan. Pendekatan objektif ditentukan nilai bobotnya dengan cara diukur secara sistematis dan mengacuhkan subjektivitas dari pengambilan keputusan.

Adapun Algoritma dalam FMADM Haqi (2019) yaitu:

- Memberikan nilai setiap alternatif ( $A_i$ ) pada setiap kriteria ( $C_j$ ) yang sudah ditentukan dimana nilai tersebut diperoleh berdasarkan nilai crisp;  $i=1, 2, \dots, M$  dan  $j=1, 2, \dots, n$
- Memberikan nilai bobot ( $W$ ) yang juga didapatkan berdasarkan nilai crisp.
- Melakukan normalisasi matriks dengan cara menghitung nilai rating kerja ternormalisasi ( $R_{ij}$ ) dan alternati  $A_i$  pada atribut  $C_j$  berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut ( atribut keuntungan/*benefit* = MAKSIMUM atau atribut biaya/*cost* = MINIMUM). Apabila berupa atribut keuntungan maka nilai crisp ( $X_{ij}$ ) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai crisp MAX ( $\text{MAX } X_{ij}$ ) dari tiap kolom, sedangkan untuk atribut biaya, nilai crisp MIN ( $\text{MIN } X_{ij}$ ) dari tiap kolom atribut dibagi dengan nilai crisp ( $X_{ij}$ ) setiap kolom.

- d) Melakukan proses perangkingan dengan cara mengalikan matriks ternormalisasi (R) dengan nilai bobot (W).
- e) Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) dengan cara menjumlahkan hasil kali antara matriks ternormalisasi (R) dengan nilai bobot (W). Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  lebih terpilih.

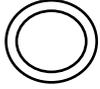
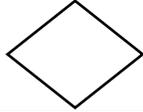
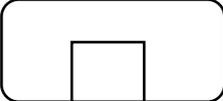
**3. Multi Attribute Decision Making (MADM)**

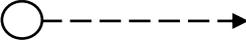
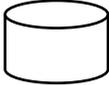
Menurut Saputra dkk (2020) menjelaskan bahwa *Multi Attribute Decision Making* (MADM) adalah metode yang menggunakan banyak kriteria dalam pengambilan keputusan, dengan penilaian yang subjektif menyangkut masalah pemilihan.

**4. Business Process Model And Notation (BPMN)**

Menurut Dieni dkk (2020, p.15) *Business Process Model And Notation* adalah notasi grafis yang menggambarkan logika dari langkah-langkah dalam proses bisnis. Notasi ini dirancang untuk mengkoordinasikan urutan proses dan pesan yang mengalir antar peserta dalam kegiatan yang berbeda.

Tabel 2.1 Simbol *Business Process Model And Notation* (BPMN)

NO	KETERANGAN	SIMBOL
1	<i>End Event</i>	
2	<i>Star Event</i>	
3	<i>Intermediate Event</i>	
4	<i>Gateway</i>	
5	<i>Task/Activity</i>	
6	<i>Sub-Process</i>	
7	<i>Sequence Flow Symbol</i>	

8	<i>Message Flow Symbol</i>	
9	<i>Association Symbol</i>	
10	<i>Data Storage Symbol</i>	
11	<i>Data Object Symbol</i>	
12	<i>Data Input Symbol</i>	
13	<i>Data Output Symbol</i>	
14	<i>Data Collection Symbol</i>	

## 5. Unified Modeling Language (UML)

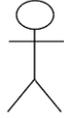
Menurut Harry dan Lusya (2020, p.77) Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa pemodelan standar yang terdiri dari serangkaian diagram terintegrasi, yang dikembangkan untuk membantu pengembangan sistem dan perangkat lunak untuk menentukan, memvisualisasikan, membangun dan mendokumentasikan artefak sistem perangkat lunak, serta untuk pemodelan bisnis dan sistem non-perangkat lunak lainnya.

Diagram struktur menunjukkan struktur statis sistem dan bagian-bagiannya pada abstraksi yang berbeda dan tingkat implementasi dan bagaimana mereka saling terkait. Elemen-elemen dalam diagram struktur mewakili konsep yang berarti dari suatu sistem, dan dapat mencakup abstrak, dunia nyata. Berikut adalah diagram struktur yang digunakan:

### a. Use Case Diagram

Menurut Sita (2021, p.52) mengutip dari Sukanto dan Shalalahuddin, 2018 usecase diagram atau diagram usecase merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang dibuat.

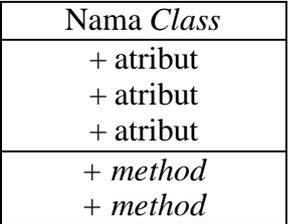
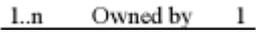
**Tabel 2.2 Simbol Use Case Diagram**

NO	SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan usecase
2		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
3		<i>Association</i>	Komunikasi antara aktor dan use case yang berpartisipasi memiliki interaksi dengan aktor
4		<i>Generalization</i>	Hubungan general dan spesial (umum-khusus) antara dua buah use case yang dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya,
5	<<extend>>	<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa use case target memperluas perilaku dari use case.

**b. Class diagram**

Menurut Roni dkk (2020, p.59) *Class diagram* adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class Diagram* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi). Berikut ini adalah tabel yang menjelaskan simbol-simbol dalam *class diagram*.

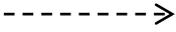
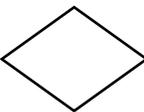
Tabel 2.3 Simbol *Class Diagram*

NO	SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
1		<b>Class</b>	<i>Class</i> adalah blok-blok pembangunan pada pemrograman berorientasi objek.
2		<b>Association</b>	Arti simbol Sebuah asosiasi merupakan sebuah relationship paling umum antara 2 <i>class</i> dan dilambangkan oleh sebuah garis yang menghubungkan antara 2 <i>class</i> .
3		<b>Composition</b>	Jika sebuah <i>class</i> tidak bisa berdiri sendiri dan harus merupakan bagian dari <i>class</i> yang lain, maka <i>class</i> tersebut memiliki relasi.
4		<b>Dependency</b>	Kadangkala sebuah <i>class</i> menggunakan <i>class</i> yang lain. Hal ini disebut <i>dependency</i> .

c. **Activity diagram**

Menurut Roni dkk (2020, p.62) *Activity diagram* menggambarkan sebagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. Berikut ini adalah simbol-simbol *activity diagram*:

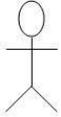
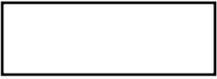
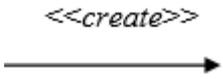
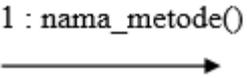
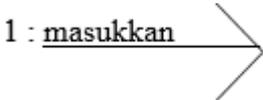
Tabel 2.4 Simbol *Activity diagram*

NO	SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara eksplisit
2		Status Awal	Status awal dari aktivitas suatu sistem
3		Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, yang diawali dengan kata kerja
4		Percabangan	Aktivitas percabangan yang melakukan aktivitas dengan menggabungkan menjadi satu aktivitas
5		Penggabungan/ <i>Join</i>	Aktivitas menggabungkan satu aktivitas ke aktivitas yang lain
6		Status Akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebagai aktivitas yang memiliki sebuah status baru
7	 Atau 	Swimlane	Memisahkan sebuah proses bisnis terhadap aktivitas dari suatu sistem

d. ***Sequence diagram***

Menurut Roni dkk (2020, p.68) *Sequence diagram* menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan disekitar sistem (termasuk pengguna, display dan sebagainya) berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence diagram* terdiri antar dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait). *Sequence diagram* biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah *event* untuk menghasilkan *output* tertentu. Diawali dari adpaa yang terjadi secara internal dan perubahan.

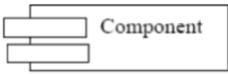
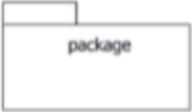
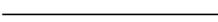
Tabel 2.5 Simbol *Sequence diagram*

NO	SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
1		Actor/Aktor	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri.
2		Garis hidup/ <i>lifeline</i>	Menyatakan kehidupan suatu objek.
3		Objek	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan
4		Waktu aktif	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan didalamnya
5		Pesan tipe <i>create</i>	Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat.
6		Pesan tipe <i>call</i>	Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri
7		Pesan tipe <i>send</i>	Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian.

e. **Component Diagram**

Menurut Sita (2021, p.92) *Component Diagram* merupakan diagram yang menggambarkan struktur fisik kode dari sebuah komponen. Komponen tersebut dapat berupa source code, komponent biner, maupun executable.

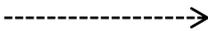
**Tabel 2.6 Simbol Component Diagram**

NO	SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Component</i>	Komponen sistem
2		<i>Package</i>	<i>Package</i> merupakan sebuah bungkus dari satu atau lebih node.
3		<i>Depedency</i>	Kebergantungan antar node, arah panah mengarah pada <i>node</i> yang dipakai
4		<i>Link</i>	Relasi antar komponen
5		<i>Interface/Antarmuka</i>	Sama dengan konsep interface pada pemograman berorientasi objek, yaitu sebagai antar muka komponen agar tidak mengakses komponen langsung.

f. **Deployment Diagram**

Menurut Sita (2021, p.93) *Deployment Diagram* merupakan diagram yang menggambarkan arsitektur fisik dari perangkat keras dan perangkat lunak sistem yang digunakan, serta menunjukkan hubungan komputer dengan perangkat (*nodes*) satu sama lain dan jenis hubungan yang ada.

**Tabel 2.7 Simbol *Deployment Diagram***

NO	SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Package</i>	<i>Package</i> merupakan sebuah bungkusan dari satu atau lebih node.
2		<i>Node</i>	Biasanya mengacu pada perangkat keras ( <i>hardware</i> ), Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ). Jika didalam node disertakan komponen untuk mengkonistensikan rancangan maka komponen yang diikutsertakan harus sesuai dengan komponen yang telah didefinisikan sebelumnya pada diagram komponen
3		<i>Link</i>	Relasi antar node
4		<i>Dependency</i>	Kebergantungan antar node, arah panah mengarah pada <i>node</i> yang dipakai

## 6. Database

Menurut Tri (2020, p.1) Database merupakan kelompok data yang saling terhubung dan diorganisasi sedemikian rupa supaya kelak dapat dimanfaatkan kembali secara cepat dan mudah. Kumpulan data dalam bentuk file/tabel/arsip yang saling berhubungan dan tersimpan dalam media penyimpanan, elektronik, untuk kemudahan dalam pengaturan, pemilahan, pengelompokan dan pengorganisasian data sesuai tujuan

## 7. MySQL

Menurut Jubilee (2018, p.2) MySQL merupakan server yang melayanin database. Untuk membuat dan mengelola database, kita dapat mempelajari pemograman khusus yang disebut *query* (perintah) SQL. Database sendiri dibutuhkan jika kita ingin menginput data dari user menggunakan form HTML untuk kemudian diolah PHP agar bisa disimpan ke dalam MySQL

## 8. Bahasa Pemrograman

Menurut Muhammad dan Dinda, (2020, p.33) Bahasa pemrograman yaitu intruksi standar untuk memerintah komputer yang memiliki fungsi tertentu. Bahasa pemrograman ini ialah satu set aturan semantik dan sintaks yang digunakan untuk mendefinisikan program pada komputer.

### a. Hypertext Processor (PHP)

Menurut Jubilee (2018, p.1) *Hypertext Processor (PHP)* merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat website dinamis dan interaktif. Dinamis artinya, website tersebut bisa berubah-ubah tampilan dan kontennya sesuai kondisi tertentu. Sebagai contoh, PHP bisa menampilkan tanggal dan hari ini secara berganti-ganti didalam sebuah website. Interaktif saat ini secara berganti-ganti didalam sebuah website. Interaktif artinya, PHP dapat memberi feedback bagi user (misalnya menampilkan hasil pencarian produk.)

### b. Hypertext Markup Language (HTML)

Menurut Didik (2017, p.16) *Hypertext Markup Language (HTML)* merupakan sebuah bahasa pemrograman terstruktur yang dikembangkan untuk membuat halaman website yang dapat diakses atau ditampilkan menggunakan *Web Browser*

## 9. Intranet

Menurut Sri Dkk (2018, p.82) Intranet adalah LAN yang menggunakan standar komunikasi dan segala fasilitas internet. Umumnya terkoneksi ke internet sehingga memungkinkan pertukaran informasi dan data dengan jaringan intranet lainnya (*Internetworking*) melalui backbone internet yang telah dimanfaatkan oleh bidang bisnis dalam sistem informasi akutansi.

## B. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dijadikan contoh perhitungan yang dipilih paling bagus karena metode ini bisa menentukan alternatif disetiap atributnya. Kemudian ditahapan selanjutnya dibuat perankingan yang akan memilih alternatif terbaik (Limbong, 2020, p.58).

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) bisa diartikan sebagai sistem penjumlahan yang terbobot. Adapun rumus dalam melakukan normalisasi tersebut adalah Saputra (2020):

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max}_i(X_{ij})} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min}_i(X_{ij})}{X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Dimana:

$R_i$  = Rating kinerja ternormalisasi dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j$  ( $i=1,2,\dots,m$ ) dan ( $j=1,2,\dots,n$ )

$\text{Max}_i X_{ij}$  = Nilai terbesar dari setiap kriteria  $i$

$\text{Min}_i X_{ij}$  = Nilai terkecil dari setiap kriteria  $i$

$X_{ij}$  = Nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria

Nilai preferensi bagi setiap alternatif ( $V_i$ ) adalah sebagai berikut:

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij}$$

Dimana:

$V_i$  = Nilai akhir dari alternatif

$W_j$  = Bobot yang telah ditentukan

$r_{ij}$  = Normalisasi matriks

Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  lebih dipilih.

## 1. Contoh Kasus

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) memiliki banyak contoh kasus. Salah satu diantaranya adalah kasus penjualan seperti berikut yang dikutip dari buku Dicky dan Sarjon, (2017, p.3). Pada bagian marketing di perusahaan yang bergerak dibidang perangkat teknologi ingin ekspansi dan mengembangkan pangsa pasar di berbagai daerah. Adapun perangkat teknologi yang sedang di analisis yaitu handphone. Ada 3 tipe handphone yang akan dianalisis untuk melihat sejauh mana daya serap konsumen selama ini terhadap 3 tipe handphone tersebut. Berikut adalah table properti dari handphone tersebut. Adapun dengan disebut HP1, HP2, dan HP3. Adapun faktor-faktor dan kriteria yang dijadikan sebagai acuan terlihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 2.8 Contoh kasus nilai bobot kriteria**

NO	ALTERNATIF	NAMA KRITERIA				
		C1	C2	C3	C4	C5
1	HP1	80	70	80	70	90
2	HP2	80	80	70	70	90
3	HP3	90	70	80	70	80

Dan berdasarkan hasil penilaian oleh responden yang disebut alternatif berikut ini adalah tabel nilai alternatif sebagai berikut:

**Tabel 2.9 Contoh kasus penilaian dari setiap alternatif**

NO	NAMA KRITERIA	NILAI BOBOT ( $W_j$ )	KRITERIA
1	Harga (C1)	0.45	<i>Benefit</i>
2	Kamera (C2)	0.25	<i>Benefit</i>
3	Memori (C3)	0.15	<i>Benefit</i>
4	Berat (C4)	0.1	<i>Benefit</i>
5	Keunikan (C5)	0.05	<i>Benefit</i>

Menormalisasi setiap nilai alternatif pada setiap atribut dengan cara menghitung nilai rating kinerja.

$$R_{11} = \frac{80}{\max(80,80,90)} = \frac{80}{90} = 0.889$$

$$R_{21} = \frac{80}{\max(80,80,90)} = \frac{80}{90} = 0.889$$

$$R_{31} = \frac{90}{\max(80,80,90)} = \frac{90}{90} = 1$$

$$R_{12} = \frac{70}{\max(70,80,70)} = \frac{70}{80} = 0.875$$

$$R_{22} = \frac{80}{\max(70,80,70)} = \frac{80}{80} = 1$$

$$R_{32} = \frac{70}{\max(70,80,70)} = \frac{70}{80} = 0.875$$

$$R_{13} = \frac{80}{\max(80,70,80)} = \frac{80}{80} = 1$$

$$R_{23} = \frac{70}{\max(80,70,80)} = \frac{70}{80} = 0.875$$

$$R_{33} = \frac{80}{\max(80,70,80)} = \frac{80}{80} = 1$$

$$R_{14} = \frac{70}{\max(70,70,70)} = \frac{70}{70} = 1$$

$$R_{24} = \frac{70}{\max(70,70,70)} = \frac{70}{70} = 1$$

$$R_{34} = \frac{70}{\max(70,70,70)} = \frac{70}{70} = 1$$

$$R_{15} = \frac{90}{\max(90,90,80)} = \frac{90}{90} = 1$$

$$R_{25} = \frac{90}{\max(90,90,80)} = \frac{90}{90} = 1$$

$$R_{35} = \frac{80}{\max(90,90,80)} = \frac{80}{90} = 0.889$$

Maka matriks kinerja ternormalisasinya yaitu sebagai berikut:

$$R = \begin{bmatrix} 0.889 & 0.875 & 1 & 1 & 1 \\ 0.889 & 1 & 0.875 & 1 & 1 \\ 1 & 0.875 & 1 & 1 & 0.889 \end{bmatrix}$$

Menghitung nilai bobot preferensi pada setiap alternatif ( $V_i$ )

Nilai  $V_i$  dari Tipe HP1 :

$$\begin{aligned} V_1 &= (W_1 * R_{11}) + (W_2 * R_{12}) + (W_3 * R_{13}) + (W_4 * R_{14}) + (W_5 * R_{15}) \\ &= (0.45 * 0.889) + (0.25 * 0.875) + (0.15 * 1) + (0.1 * 1) + (0.05 * 1) \\ &= 0.4 + 0.219 + 0.15 + 0.1 + 0.05 = 0.919 \end{aligned}$$

Nilai  $V_i$  dari Tipe HP2 :

$$\begin{aligned} V_2 &= (W_1 * R_{21}) + (W_2 * R_{22}) + (W_3 * R_{23}) + (W_4 * R_{24}) + (W_5 * R_{25}) \\ &= (0.45 * 0.889) + (0.25 * 1) + (0.15 * 0.875) + (0.1 * 1) + (0.05 * 1) \\ &= 0.4 + 0.25 + 0.131 + 0.1 + 0.05 = 0.931 \end{aligned}$$

Nilai  $V_i$  dari Tipe HP3 :

$$\begin{aligned} V_3 &= (W_1 * R_{31}) + (W_2 * R_{32}) + (W_3 * R_{33}) + (W_4 * R_{34}) + (W_5 * R_{35}) \\ &= (0.45 * 1) + (0.25 * 0.875) + (0.15 * 1) + (0.1 * 1) + (0.05 * 0.889) \\ &= 0.4 + 0.219 + 0.15 + 0.1 + 0.045 = 0.964 \end{aligned}$$

Melakukan perankingan berdasarkan nilai bobot preferensinya. Berikut ini adalah tabel perankingan dari nilai bobot preferensi dari setiap alternatif. Adapun acuan dalam perankingan ini adalah berdasarkan nilai tertinggi (*max*) yang dijadikan rangking tertinggi.

**Tabel 2.10 Contoh Kasus Peringkat**

NO	NAMA ALTERNATIF	NILAI BOBOT PREFERENSI ( $V_i$ )	KETERANGAN
1	HP3	0.964	Peringkat 1
2	HP2	0.931	Peringkat 2
3	HP1	0.919	Peringkat 3

Contoh diatas menggambarkan penggunaan rating kinerja ternormalisasi menggunakan pendekatan *Benefit* keseluruhan. Kalau melihat karakteristik dari metode ini adalah apabila data kriteria merupakan data *Cost* maka pendekatan *Rating Technique* yang digunakan adalah minimum dan sebaliknya. Selain itu, contoh yang telah disampaikan penulis pada contoh 1 hanya menggunakan pendekatan nilai nominal (non-fuzzy) atau *no-assumption*. Kita dapat mengembangkan teknik asumsi dengan menggunakan skala likert atau skala lainnya. Pada dasarnya penyelesaian metode Simple Additive Weighting (SAW), hal terpenting yang perlu dipahami adalah menentukan sebuah kriteria digolongkan dalam kriteria yang bersifat *benefit* dan *cost*.

### **C. Metode Pengembangan Sistem (System Development Life Cycle/SDLC)**

Menurut Mulyani, (2016, p.24) mengemukakan bahwa Metode Pengembangan Sistem (*System Development Life Cycle/SDLC*) adalah sebuah metode yang digunakan untuk mengembangkan sebuah sistem. SDLC adalah sebuah proses logika yang digunakan oleh seorang system analyst untuk mengembangkan sebuah sistem informasi yang melibatkan *requirements, validation, training* dan pemilik sistem. SDLC identic dengan teknik pengembangan sistem *waterfall*, karena tahapannya menurun dari atas kebawah. Berikut tahapan dari SDLC:

#### **a. Planning**

Merupakan tahap dimana sistem digambarkan secara global beserta tujuan yang akan direncanakan terhadap sistem yang akan dikembangkan. Tahapan ini identik dengan tahap analisis.

#### **b. Analysis**

Pada tahapan ini analisis mencoba untuk menguraikan permasalahan sistem dan menggambarkannya kedalam beberapa diagram untuk menggambarkannya kedalam beberapa diagram untuk menggambarkan situasi yang sedang berjalan, kemudian pada tahap ini juga analis mencoba mendesain sebuah solusi yang akan diberikan kepada *user*.

c. *Design*

Pada tahap ini solusi-solusi yang sudah digambarkan secara global pada tahap *requirement and analysis* diuraikan secara detail baik dalam bentuk *diagram, layouts, business rules* dan dokumentasi-dokumentasi lainnya yang dibutuhkan

d. *Implementation*

Pada tahap ini sistem mulai di bangun atau dikembangkan. Tahap ini identk dengan pembuatan program aplikasi untuk mendukung sistem.

e. *Use*

Pada tahap ini sistem yang sudah dibangun atau dikembangkan dicoba oleh tim *tester* ataupun oleh *user*.

#### **D. Pembangunan Desa Daerah Tertinggal**

Menurut Ambar dan Nursam dalam bukunya yang berjudul Peningkatan Kapasitas Sumber Daya Manusia (SDM) di Daerah Tertinggal (2019, p.10) mengatakan bahwa Pembangunan Daerah tertinggal adalah sebuah upaya yang bersifat terencana yang bertujuan untuk mengubah kondisi yang tidak baik, penuh dengan keterbatasan menjadi kondisi yang lebih tertata, lebih baik sosial ekonomi. Sedangkan Daerah tertinggal merupakan suatu daerah yang dihuni oleh masyarakat dengan diliputi oleh berbagai permasalahan baik masalah sosial, ekonomi maupun keterbatasan infrastruktur.

Berbagai keterbatasan ini perlu diatasi dengan melakukan percepatan pembangunan. Pengukuran Indeks Pembangunan Desa mencakup semua wilayah administrasi desa wilayah indonesia sesuai aturang Undang-Undang No. 6 Tahun 2014 tentang desa. Pembangunan desa merupakan konsep multidimensional yang kompleks. Pengukuran tingkat kemajuan pembangunan desa diharapkan tetap mengacu pada kompleksitas konsep tersebut meskipun perlu diupayakan adanya penyederhanaan dalam hal instrumen dan teknis pengukurannya. Hal sintetis tersebut membagi dimensi IPD menjadi 5 dimensi dengan disesuaikan data/variabel dalam data potensi desa yaitu pelayanan dasar seperti fasilitas pendidikan, kesehatan, tempat ibadah. Kondisi infrastruktur seperti Istrik, penerangan jalan, sumber air mandi/cuci sampai dengan pengiriman pos/barang. Aksesibilitas/transportasi seperti waktu tempuh per kilometer. Kemudian pelayanan umum seperti ketersediaan lapangan olahraga. Penyelenggaraan pemerintahan seperti kualitas SDM kepala desa dan sekretaris desa.

Berdasarkan penjelasan diatas penelitian mengenai pembangunan di sebuah desa sangat berdampak besar untuk perkembangan disuatu wilayah. Kondisi infrastruktur yang belum memadai atau tidak sesuai kebutuhan diwilayah tersebut sering berdampak terhadap perkembangan disuatu desa. Maka dari itu, penelitian didesa pasangkayu kabupaten pasangkayu, provinsi sulawesi barat merupakan salah satu cara untuk

membantu perkembangan pembangunan di wilayah tersebut dengan menentukan prioritas pembangunan. Dikarenakan masih banyaknya pembangunan yang belum dilaksanakan.

#### **E. Tinjauan Pustaka**

Dalam penelitian ini, sebagai bahan pertimbangan dan perbandingan dalam penelitian, adapun tinjauan studi yang digunakan adalah :

##### **1. (Kusuma, dkk, 2018) Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Pembangunan Desa Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)**

Mengemukakan bahwa pembangunan desa merupakan salah satu program pemerintah dalam upaya pemberdayaan desa. Penentuan prioritas pembangunan desa memiliki kriteria tertentu sesuai dengan kebijakan dari perangkat desa setempat. Hal ini dilakukan dengan harapan agar pembangunan desa bisa tepat sasaran dan merata. Berdasarkan latar belakang permasalahan dalam penelitian ini adalah belum adanya sistem yang terkomputerisasi dalam penentuan prioritas pembangunan di desa. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah berdasarkan kriteria meliputi: Jenis pembangunan, Lokasi Pembangunan, Biaya Pembangunan, Manfaat Pembangunan, Pengaruh Ekonomi, Pengaruh Pendidikan, dan Pengaruh Kesehatan. Berdasarkan bobot yang diberikan pada setiap kriteria adalah jenis pembangunan diberikan bobot 0,20, Lokasi diberikan bobot 0,25, biaya diberikan bobot 0,15, manfaat diberikan bobot 0,25, pendidikan diberikan bobot 0,05, kesehatan diberikan bobot 0,05, ekonomi 0,05. Sebuah sistem pendukung keputusan dalam menentukan prioritas pembangunan desa dengan menggunakan metode *simple additive weighting* (SAW). Hasil perhitungan menggunakan sebuah aplikasi dengan menerapkan metode saw merupakan metode yang dapat digunakan untuk menentukan prioritas pembangunan desa yang menghasilkan alternatif terbaik berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan.

##### **2. (Honggo, dkk, 2020) Sistem Penunjang Keputusan Untuk Menentukan Prioritas Potensi Desa Menggunakan Metode SAW.**

Mengemukakan Bahwa potensi yang ada di kota yogyakarta dapat dimanfaatkan dengan baik dan dikenal sebagai destinasi tujuan wisata atau liburan tak lepas dari bantuan teknologi informasi yang turut mempromosikan lokasi wisata yang dapat dikunjungi. Kurang jelasnya potensi yang ada pada desa tersebut membuat penulis tetatir untuk membuat sistem penunjang keputusan yang akan memberikan pilihan prioritas seputar potensi yang sebaiknya diprioritaskan agar dapat menarik untuk menambah pendapatan di daerah tersebut. Kriteria dalam penelitian ini memiliki 2 kriteria yaitu kriteris Sumber Daya Manusia dan Sumber Daya Alam. Kriteria dalam sumberdaya manusia adalah tingkat pendidikan, status pekerjaa, usia harapan hidup, jumlah sdm. Keriteria dalam sumber daya alam adalah kondisi, akses, sarana prasarana, jumlah sumber daya alam. Berdasarkan kriteria tersebut dan dengan

membangun sebuah aplikasi yang dapat melaykkan perhitungan penilaian potensi dengan menggunakan metode SAW.

**3. (Verawati dan Sefri, 2021) Sistem Penunjang Keputusan Dalam Menentukan Prioritas Penerima Bantuan Rumah Tidak Layak Huni.**

Mengemukakan bahwa rumah tidak layak huni (RTLH) merupakan hunian yang tidak memenuhi standar keamanan dan kecukupan luas bangunan. Selain itu faktor yang menjadi bahan pertimbangan dalam penentuan RTLH adalah melihat material yang digunakan dalam pembuatan rumah seperti dinding, lantai dan atap. Namun dalam hal ini pihak yang berwenang untuk menentukan penerimaan bantuan yaitu pemerintah desa masih mengalami kesulitan dalam menentukan siapa yang berhak memperoleh bantuan tersebut. Seringkali dalam proses seleksi penentuan penerima bantuan dilakukan secara subjektif dengan hanya mempertimbangkan hasil survei sehingga bantuan tidak tepat sasaran. Dalam penelitian ini kriteria yang digunakan adalah luas bangunan, jenis lantai, jenis dinding, struktur atap, penghasilan keluarga, jumlah tanggungan. Setelah ditetapkan enam kriteria dan tolak ukur penilaian, lalu dilakukan proses seleksi calon penerima bantuan dengan dua puluh tiga alternatif hasilnya dapat membantu pihak pemerintah desa dalam proses menentuka prioritas penerimaan bantuan sertamembantu membuat keputusan yang objektif dalam memutuskan calon penerima bantuan dan kepala desa tidak lagi menggunakan perkiraan hasil survei sebagai dasar penilaian karena hasil keputasannya nanti menjadi objektif.

**4. (Malisa dan Yulia, 2017) Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Perbaikan Jalan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW).**

Mengemukakan bahwa jalan merupakan penghubung transportasi yang sangat berperan penting dalam keidupan masyarakat sehari-hari. Program pemeliharaan dan perbaikan tersebut merupakan tanggung jawab pemerintah daerah yang dilaksanakan oleh dinas pekerjaan umum. Pada penelitian ini menggunakan 6 (enam) kriteria yaitu anggaran biaya, kondisi jalan, panjang jalan, lebar jalan, hambatan lalu lintas dan lalu lintas harian (LHR). Tulisan ini memparkan mengenai sistem pendukung keputusan penentuan prioritas perbaikan jalan dengan mengambil data daftar induk jalan kabupaten, data kerusakan dan kondisi jalan pada dinas pekerjaan umum di kabupaten hulu sungai selatan yang nantinya digunakan sebagai acuan untuk dihitung dan diproses nilai dari masing-masing kriteria jalan yang terdaftar sebagai jalan yang berada dalam kondisi rusak dengan menggunakan perhitungan metode saw, setelah hasilnya perhitungannya diperoleh selanjutnya dilakukan proses perangkingan dari nilai tertinggi hingga terendah sehingga didapat hasil akhir yang dijadikan penentuan keputusan jalan mana yang akan diperbaiki terlebih dahulu. Dari hasil penelitian yang dilakukan yaitu dari 44 total usulan perbaikan jalan terdapat 24 data jalan yang menjadi prioritas dimana

tingkat kesesuaian untuk data sesuai yaitu sebesar 83,33% dan tingkat kesesuaian untuk data tidak sesuai adalah 16,67%.

**5. (Yulianingsih, dkk, 2020) Implementasi Simple Additive Weighting Penentuan Prioritas Penanganan Sumber Air Bersih.**

Mengemukakan bahwa air bersih merupakan salah satu kebutuhan dasar bagi masyarakat. Kebutuhan tersebut bersifat berkesinambungan sehingga pelayanan penyediaan air bersih menjadi keharusan. Sesuai dengan kondisi tersebut maka timbul beberapa permasalahan disisi pemerintah sebagai penyedia air bersih. Diantara permasalahan tersebut yaitu: pertama, banyaknya permintaan masyarakat. Kedua, terbatasnya sumber daya dalam menentukan kebutuhan air bersih. Ketiga, penentuan pemasangan air bersih. Permasalahan yang timbul tersebut dalam penentuan keputusan salah satu solusi yang dapat digunakan yaitu membuat mekanisme penentuan prioritas dalam membuat fasilitas air bersih untuk masyarakat. Penentuan atau penyeleksian tersebut dapat dilakukan dengan menerapkan berbagai metode pada sistem informasi untuk mengambil keputusan atau penunjang keputusan, salah satu keputusan yang digunakan adalah dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*. Kriteria yang digunakan dalam penentuan prioritas air bersih berjumlah 7 (tujuh) kriteria, yaitu: jumlah penduduk, kebutuhan air, debit air, jarak pipanisasi, beda tinggi, gesekan, tekanan. Sesuai dengan proses penelitian yang dilakukan yaitu implementasi SAW dalam penentuan prioritas penanganan air bersih maka dapat disimpulkan bahwa untuk menentukan perankingan dalam prioritas digunakan kriteria penilaian dan nilai bobot agar nilai pengukuran dapat dilakukan perhitungan dengan mudah.

**6. (Ulumudin dan Ozzi, 2019) Menentukan Prioritas RKPDes (Rencana Kerja Pembangunan Desa) Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting**

Mengemukakan bahwa pemerintah desa beserta lembaga desa merumuskan program pembangunan desa atau dikenal dengan istilah RKPDes (Rencana Kerja Pembangunan Desa) sebagai penjabaran RPJMDes (Rencana Pembangunan Jangka Menengah Desa). Dalam hal ini, menentukan rencana kerja pembangunan pada suatu desa masih memiliki beberapa masalah dikarenakan tidak adanya titik temu dalam hal ini penentuan pembangunan apa saja yang harus diprioritaskan. Dalam penelitian ini, peneliti mencoba untuk memberikan solusi untuk mengurangi permasalahan tersebut dengan cara membangun sebuah sistem informasi berbasis komputer yang dapat membantu memberikan solusi bagi pihak desa. Pembuatan sistem pendukung keputusan ini menggunakan metode *simple additive weighting (SAW)* sebagai metode perhitungan dalam pemecahan masalah, metode ini memiliki konsep dasar mencari penjumlahan mencari penjumlahan terbobot. Jumlah kriteria yang digunakan dalam

penelitian ini adalah 4 (empat) kriteria yaitu volume, manfaat, waktu pelaksanaan, dan anggaran. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa sistem dapat bekerja dengan menggunakan metode saw untuk menghitung nilai bobot akhir pada masing-masing alternatif yang sudah terdaftar dengan hasil persentase kebenaran 75% dari data yang ada.

**7. (Muhammad, dkk, 2017) Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) pada Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Prioritas Perbaikan Jalan.**

Mengemukakan bahwa terdapat pengelolaan baik dari perencanaan, pemeliharaan, dan perbaikan infrastruktur jalan masih terdapat kendala seperti banyaknya jalan yang harus diperbaiki dan yang paling utama adalah keterbatasan dana dari pemerintah pusat sehingga tidak semua jalan yang rusak dapat ditangani. Kriteria yang akan digunakan untuk dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan yakni, tingkat kerusakan jalan dengan bobot 0,35, kebutuhan lokasi (fasilitas umum) dengan bobot 0,30, perkiraan biaya dengan bobot 0,15, konstruksi jalan dengan bobot, 0,1, dan masa pemeliharaan dengan bobot 0,1. Serta menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria. Dengan menerapkan 4 alternatif. Dari hasil penerapan metode tersebut aplikasi sistem pendukung keputusan yang diimplementasikan dengan metode saw dapat memberikan rekomendasi perbaikan jalan sebagai data perbantuan perencanaan oleh dinas setempat.

**8. (Rohandi, dkk, 2017) Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penentuan Prioritas Pengembangan Kawasan Wisata Laut.**

Mengemukakan bahwa pariwisata dapat dilakukan dengan berbagai macam cara, diantaranya adalah dengan melakukan kegiatan perjalanan mengunjungi daerah-daerah tertentu. Pengelolaan dan pengembangan pariwisata bahari telah dilakukan oleh dinas pariwisata, tetapi masih fokus pada pengembangan dan pengelolaan wisata pantai saja. Disamping itu, provinsi Gorontalo memiliki banyak lokasi wisata bawah laut yang berpotensi tetapi tidak dikelola. Hal ini dikarenakan kurangnya anggaran pemerintah dalam pengembangan potensi wisata bawah laut tersebut. Adapun kriteria yang digunakan adalah atraksi, fasilitas, infrastruktur, transportasi dan keramahan. Dan menggunakan 28 alternatif lokasi.

**9. (Dewi, Puspa Sari, 2020) Sistem Pendukung Keputusan Dalam Memprioritaskan Perbaikan Jalan Rusak Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW).**

Mengemukakan bahwa bidang Bina Marga Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR) di Kabupaten Kuantan Singingi belum melalukannya dengan objektif, ini sudah tergambar dari berbagai keluhan dari masyarakat karena kondisi jalan

alternatif yang semakin parah serta terdapat banyak lobang yang mengakibatkan masyarakat sulit untuk melintasi dan salah satu penyebabnya adalah keterbatasan dana. Berulang kali di usulkan dalam musrenbang, tetapi perbaikan jalan tentu tidak sepenuhnya terealisasi. sementara kondisi jalan yang terdapat di Kabupaten Kuantan Singingi khususnya jalan alternatif sudah banyak yang rusak dan mengakibatkan terganggunya kelancaran lalu lintas. Dengan permasalahan tersebut maka akan menyulitkan pihak Bidang Bina Marga Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR) di Kabupaten Kuantan Singingi dalam mengambil suatu keputusan jalan mana yang layak untuk dikerjakan terlebih dahulu karena tidak semua jalan yang rusak dapat diperbaiki sekaligus, dan perbaikannya hanya bisa dilakukan secara bertahap. Dengan berbagai pertimbangan tersebut maka akan memperlambat perbaikan struktur jalan-jalan yang rusak. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan menggunakan metode SAW berfungsi untuk pembobotan dan melakukan perankingan sehingga mendapatkan alternatif terbaik. Penerapan metode SAW ini diharapkan dapat membantu Bidang Bina Marga Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR) di Kabupaten Kuantan Singingi dalam menentukan kriteria-kriteria untuk memprioritaskan urutan perbaikan jalan rusak. Adapun yang kriteria yang digunakan adalah kondisi jalan, volume lalu lintas, kepadatan penduduk dengan alternatif yang digunakan adalah 15 alternatif nama jalan. Dalam pengembangan dengan menggunakan metode saw masih banyak terdapat bagian yang perlu untuk penelitian lebih lanjut agar penelitian ini dapat menghasilkan data yang lebih akurat dan terpercaya.

**10.(Muhlis, dkk, 2020) Sistem Penunjang Keputusan Untuk Penentuan Prioritas Pengembangan Wisata Kabupaten Monakwari Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW).**

Mengemukakan bahwa merancang bangun sebuah Sistem pendukung keputusan (SPK) wisata alamunggula Kabupaten Manokwari yang berpatokan pada beberapa kriteria yaitu Atraksi, Akseibilitas dan Amenitas beserta Sub kriteria yang tercantum didalamnya. Sistem pendukung keputusan (SPK) dapat berupa sebuah sistem berbasis komputer yang dapat menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu memberikan solusi atas masalah baik yang terstruktur maupun tidak terstruktur dengan menggunakan data dan model. SPK juga dapat diterapkan untuk menentukan pemiliha obyek wisata pantai unggulan di Kabupaten Manokwari. Implementasi dari aplikasi ini bertujuan untuk mencari kriteria-kriteria yang digunakan dalam menilai obyek wisata oleh user atau pengguna aplikasi tersebut. Kriteria-kriteria dianalisis oleh metode SAW yang mampu memberi urutan terbaik dalam menentukan matriks keputusan berdasarkan kriteria (Ci). dan kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan

yang sesuai dengan jenis atribut sehingga akan diperoleh matriks ternormalisasi R. Hasil akhir yang telah diperoleh dari proses perangkungan yaitu penjumlahan dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang terpilih sebagai alternatif (Ai) sebagai solusi. Keimpulan hasil penelitian ini adalah telah dihasilkan program sistem pendukung keputusan (SPK) pemilihan obyek wisata unggulan dengan meyeritakan data eksternal dan model-model, sehingga menghasilkan suatu sistem yang bisa memberikan dan menampilkan obyek wisata yang memiliki rangking tertinggi yang mana menurut sistem dianggap refrentasi terbaik. Kriteria yang digunakan dibagi menjadi 3 kriteria yaitu atraksi dengan subkriteria keindahan alam, keunikan alam, budaya masyarakat setempat, peninggalan bersejarah dan atraksi buatan. Aksesibilitas meliputi akses jalan, sarana transportasi, rambu petunjuk jalan, sarana permainan, sarana hiburan. Dan amenitas meliputi sarana akomodasi penginapan.

Dalam Jurnal rujukan di atas, dapat ditentukan perbedaan dengan penelitian ini dan kontribusi untuk penelitian ini dapat ditunjukkan pada tabel berikut:

**Tabel 2.11 Tinjauan Pustaka**

No	Peneliti/ Tahun	Judul Penelitian	Jurnal	Kontribusi
1	Dimara Kusuma Hakim, Artono, 2018	“Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Pembangunan Desa Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW), 2018”	Jurnal Media Pratama, Vol.12, No. 1 Juni 2018 (P) ISSN 1976-2284, <a href="https://ojs.politeknik-kebumen.ac.id/index.php/jurnalmediapratama/article/view/15">https://ojs.politeknik-kebumen.ac.id/index.php/jurnalmediapratama/article/view/15</a>	Memiliki 6 kriteria yaitu jenis pembangunan, lokasi, biaya, manfaat, pendidikan, kesehatan dan ekonomi.
2	Anthony Honggo, Dedi Trisnawarman, Zyad Rusdi	“Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Prioritas	Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi, Vol. 6, No 2 (2018) (P) ISSN 2303-	Membagi kriteria menjadi 2 bagian.

		Potensi Desa Menggunakan Metode SAW, 2020”	2529, <a href="http://journal.untar.ac.id/index.php/jiksi/article/download/2621/1628">http://journal.untar.ac.id/index.php/jiksi/article/download/2621/1628</a>	
3	Ike Verawati dan Sefri Ferian Erlangga	“Sistem Penunjang Keputusan Dalam Menentukan Prioritas Penerima Bantuan Rumah Tidak Layak Huni, 2021”	Infos Journal, Vol. 4, No. 1, Mei 202. (P) ISSN 2655-190X (O) ISSN 2655-142X , <a href="https://jurnal.kom.ac.id/index.php/infos/article/view/553">https://jurnal.kom.ac.id/index.php/infos/article/view/553</a>	Adanya rating kepentingan dan pembobotan
4	Malisa dan Yulia Yudihartanti	“Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Perbaikan Jalan Menggunakan Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW) 2017”	JUTISI, Vol. 6, No. 2, Agustus 2017 (P) ISSN 1449 – 1588, <a href="http://ojs.stmik-banjarbaru.ac.id/index.php/jutisi/article/view/254">http://ojs.stmik-banjarbaru.ac.id/index.php/jutisi/article/view/254</a>	Kriteria anggaran biaya
5	Evi Yulianingsih, Nia Oktaviani dan Usman Ependi	“Implementasi Simple Additive Weighting Penentuan Prioritas Penanganan	Jurnal SISFOKOM, Vol. 09, Nomor 01, 2020. (P) ISSN 2301-7988 and (O) ISSN 2581-0588,	Bahwa untuk menentukan perangkungan dalam menentukan prioritas digunakan kriteria penilaian dan nilai

		Sumber Air Bersih, 2020”	<a href="https://doi.org/10.32736/sisfokom.v9i1.792">https://doi.org/10.32736/sisfokom.v9i1.792</a>	bobot agar nilai pengukuran dapat dilakukan perhitungan
6	Lulu Muhammad Ulumudin dan Ozzi Suria	“Menentukan Prioritas RKPDes (Rencana Kerja Pembangunan Desa) Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting, 2019”	JMAI (Jurnal Multimedia & Artificial Intelligence, Vol. 3, No. 1, Februari 2019. (P) ISSN: 2201-4155, <a href="https://doi.org/10.26486/jmai.v3i1.87">https://doi.org/10.26486/jmai.v3i1.87</a>	Kriteria yang digunakan kondisi jalan, volume, pengaruh dan biaya. dimana kriteria tersebut dapat diukur secara kuantitatif
7	Mardheni Muhammad, Novi Safriadi, dan Narti Prihartini	“Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) pada Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Prioritas Perbaikan Jalan, 2017”	Jurusan Teknik Informatika, Vol. 5, No. 4, 2017. (P) ISSN : 2460-3562 (O) ISSN : 2620-8989, <a href="https://jurnal.untan.ac.id/index.php/justin/article/view/21511">https://jurnal.untan.ac.id/index.php/justin/article/view/21511</a>	Kriteria kondisi jalan
8	Manda Rohandi, Moh. Yusuf Tuloli dan M. R. Thohir Jassin <sup>3</sup>	“Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penentuan Prioritas Pengembangan Kawasan	Jurnal Nasional Teknik Elektro Dan Teknologi Informasi (JNTETI), Vol. 6, No. 4, November 2017, (P) ISSN 2301 -	Menentukan prioritas lokasi wisata bawah laut di Provinsi Gorontalo yang akan dikembangkan

		Wisata Laut, 2017”	4156 <a href="https://doi.org/10.22146/jnteti.v6i4.354">https://doi.org/10.22146/jnteti.v6i4.354</a>	
9	Puspa Sari Dewi	“Sistem Pendukung Keputusan Dalam Memprioritaskan Perbaikan Jalan Rusak Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW), 2020”	Jurnal Perencanaan, Sains, Teknologi, Dan Komputer, Vol. 3, No. 1, Juli 2020, (P) ISSN 2622-5980, <a href="https://ejournal.uniks.ac.id/index.php/JUPERSAT/EK/article/view/823">https://ejournal.uniks.ac.id/index.php/JUPERSAT/EK/article/view/823</a>	Dapat membantu Dinas PUPR dalam menentukan kriteria-kriteria untuk memprioritaskan urutan perbaikan jalan rusak.
10	La Ode Muhlis, Samuel Everth Andrias Kuraidan, Hasbi	“Sistem Penunjang Keputusan Untuk Penentuan Prioritas Pengembangan Wisata Kabupaten Monakwari Menggunakan Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW), 2020”	Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Dan Teknik Informatika “JISTI”, Vol. 3, No. 2, Oktober 2020 (P) ISSN 2620 – 5327, <a href="https://ojs.stmik.ypls.ac.id/index.php/jisti/article/view/63">https://ojs.stmik.ypls.ac.id/index.php/jisti/article/view/63</a>	Merancang bangun sebuah Sistem pendukung keputusan (SPK) wisata alam unggulan Kabupaten Manokwari yang berpatokan pada beberapa kriteria yaitu Atraksi, Akseibilitas dan Amenitas beserta Sub kriteria yang tercantum didalamnya

Pada tinjauan studi di atas, banyak nya peneliti dalam menggunakan metode tersebut guna mendapatkan keputusan yang tepat dengan prediksi yang sesuai dari hasil penelitian tersebut. Persamaan secara umum terhadap jurnal rujukan tersebut dapat disimpulkan

bahwa penggunaan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), merupakan metode yang banyak digunakan untuk penentuan prioritas pembangunan desa pada daerah tertinggal.

## **F. Kerangka Pemikiran**

Kerangka pemikiran pada penelitian ini digunakan sebagai penggambaran alur dari objek penelitian, Menurut I made (2020, p.43) Kerangka berpikir adalah suatu model (gambar) konsep yang menjelaskan hubungan antara variabel satu dan yang lainnya. Kerangka pemikiran disusun berdasarkan pada beberapa teori maupun konsep yang sesuai dengan permasalahan yang diteliti.

### **1. Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dalam penentuan prioritas pembangunan desa pada daerah tertinggal yaitu:

#### **a) Observasi**

Melakukan observasi selama 10 hari di desa pasangkayu.

#### **b) Wawancara**

Melakukan wawancara dengan 1 (satu) orang pegawai kantor pemerintahan desa pasang kayu.

### **2. Identifikasi Masalah**

Dalam penentuan prioritas pembangunan desa hanya berdasarkan observasi mengenai kondisi infrastruktur yang belum terdapat di desa tersebut.

### **3. Pendekatan Penelitian**

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) digunakan untuk penentuan prioritas pembangunan desa.

### **4. Pengembangan**

#### **a) Analisis dan perancangan**

Analisis untuk mengetahui kebutuhan yang akan dikembangkan melalui sistem dan dilakukan perancangan sesuai dengan kebutuhan.

#### **b) Penerapan metode algoritma**

Membuat sebuah langkah yang sistematis dan terstruktur agar mengetahui kesalahan yang akan muncul.

#### **c) Pengkodean**

Analisis dan perancangan yang akan dibuat listing program/pengkodean.

### **5. Pengukuran**

#### **a) ISO 9126**

Pengukuran menggunakan ISO 9126 untuk mengetahui fungsi-fungsi dari kesalahan dalam interface serta kesalahan inisialisasi dan tujuan akhir pada sistem yang dirancang.

b) PSSUQ

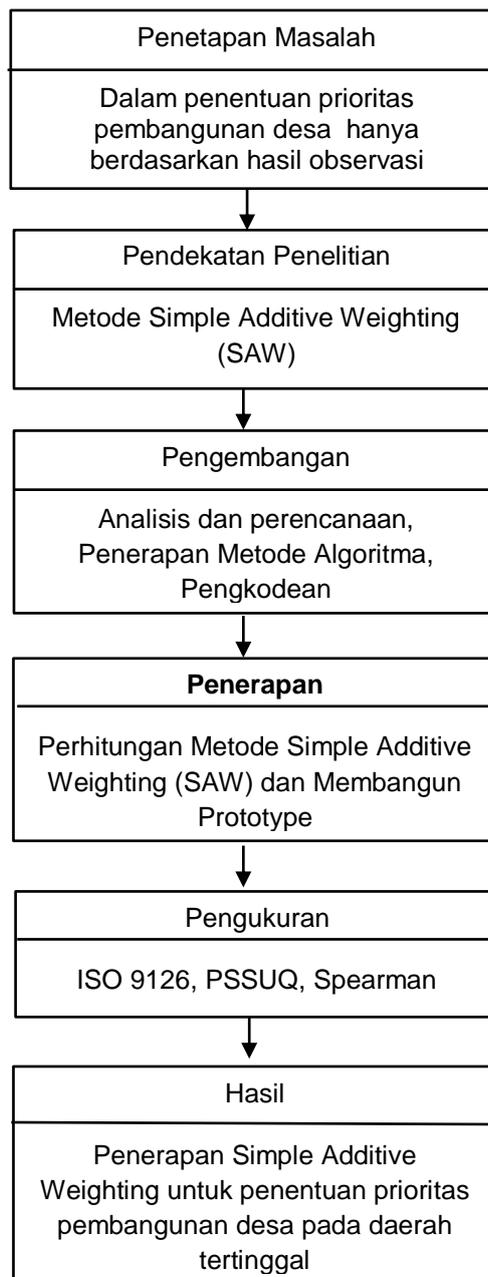
Pengumpulan data untuk pengguna dalam bentuk kuisisioner.

c) Spearman

Digunakan untuk pengujian konsistensi dan objektivitas antar penilai.

6. Hasil

Hasil akhir diharapkan penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat digunakan untuk penentuan prioritas pembangunan desa pada daerah tertinggal.



Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran

## **G. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis penelitian adalah sebagai berikut:

1. Metode Simple Additive Weighting (SAW) digunakan untuk penentuan prioritas pembangunan jalan pada daerah tertinggal;
2. Proses dalam penentuan pembangunan jalan pada daerah tertinggal saat ini masih belum akurat dan efektif;
3. Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dapat mempermudah proses yang sedang berjalan dalam penentuan prioritas pembangunan jalan pada daerah tertinggal;
4. Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) diduga dapat digunakan untuk penentuan prioritas pembangunan jalan pada daerah tertinggal;