

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dalam mewujudkan masyarakat dan kelurahan yang ASRI (Aman, Sehat, Rindang, dan Indah) perlu adanya penguatan kelembagaan untuk meningkatkan motivasi masyarakat desa dan kelurahan. Apalagi sekarang tingkat kesadaran diri masyarakat terhadap daerah tempat tinggalnya sudah kurang diperhatikan terutama sudah kurangnya bergotong royong antar sesama dan banyak juga warga yang kurang peduli dengan kehidupan yang ASRI.

Kecamatan Rambah Samo merupakan salah satu Kecamatan dari 16 Kecamatan di Kabupaten Rokan Hulu. Luas wilayah Kecamatan Rambah Samo 352.33 Km<sup>2</sup> yang membawahi 14 Desa. Yaitu, Rambah Samo Barat, Marga Mulya, Rambah Samo, Karya Mulya, Rambah Baru, Rambah Utama, Pasir Makmur, Masda Makmur, Langkitin, Lubuk Napal, Sungai Salak, Teluk Aur, Lubuk Bilang, Sungai Kuning. Kantor Camat Rambah Samo Kabupaten Rokan Hulu mempunyai peran sangat besar, sehingga untuk mewujudkan kegiatan ini Kantor Camat Rambah Samo Kabupaten Rokan Hulu membuat program Desa terbaik yang berdomisili di kecamatan tersebut, agar masyarakat dapat memiliki kesadaran diri dan membangun sumber daya manusia yang bermanfaat bagi sesama warga.

Pemilihan Desa terbaik ini diseleksi oleh kecamatan tersebut melalui perkembangan wilayah baik berupa pembangunan fasilitas umum, kebersihan lingkungan, keamanan lingkungan, pendidikan rata-rata masyarakat tersebut. Hal ini selain ajang kompetisi antar Desa, juga sebagai sarana meningkatkan partisipasi

aktif masyarakat dari semua golongan dalam membangun desa atau kelurahan. Kemudian untuk memelihara dan meningkatkan kebersihan lingkungan baik lingkungan perkarangan maupun lingkungan sarana umum. dengan demikian dapat meningkatkan tingkat kesehatan masyarakat. Jadi, Untuk melihat hasil akhir nilai program tersebut, tercipta masalah yang di hadapi Kecamatan Rambah Samo yaitu kurang efektifnya hasil akhir nilai - nilai yang telah di kumpulkan tersebut. Untuk itu sistem yang dapat digunakan Kantor Camat Rambah Samo Kabupaten Rokan Hulu dalam tahap seleksi Desa terbaik di kecamatan Rambah Samo salah satu sistem yang dapat menyelesaikan masalah tersebut yaitu sistem pendukung keputusan.

SPK (Sistem Pendukung Keputusan) adalah bagian dari sistem informasi yang dipergunakan untuk mengambil keputusan ketika menghadapi sebuah kasus atau masalah. Dalam mendukung pengambilan keputusan, SPK menghitung kriteria-kriteria dengan menggunakan sistem komputer untuk mengolah informasi yang diperlukan dalam pengambilan keputusan [1].

Pada pengambilan keputusan yang banyak melibatkan faktor, maka perlu digunakan suatu metode tertentu. Salah satu metode yang digunakan adalah metode *Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS)*. Metode *Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS)* ini adalah sebuah kerangka untuk mengambil keputusan dengan efektif atas persoalan yang saling terhubung dengan menyederhanakan dan mempercepat proses pengambil keputusan dengan memecahkan persoalan tersebut kedalam bagian-bagiannya, menata bagian atau variabel ini dalam suatu susunan hirarki, memberi nilai numerik pada pertimbangan

subjektif tentang pentingnya tiap variabel dan mensintesis berbagai pertimbangan-pertimbangan ini untuk menetapkan variabel dan mensintesis mana yang memiliki prioritas paling tinggi dan bertindak untuk mempengaruhi hasil pada situasi tersebut. Metode *WASPAS* ini membantu memecahkan persoalan yang kompleks dengan menstruktur [1].

Beberapa penelitian terdahulu menggunakan *Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)* yang memungkinkan pengambilan keputusan meminimumkan perhitungan secara cepat dan mendapatkan hasil yang lebih akurat. Diantaranya oleh Abdul Rahman Pohan (2018), bahwa menentukan kelurahan/desa terbaik menggunakan metode *WASPAS* dengan menyederhanakan dan mempercepat proses pengambil keputusan dengan memecahkan persoalan tersebut kedalam bagian-bagiannya, menata variabel ini dalam suatu susunan hirarki, memberi nilai numerik pada pertimbangan subjektif tentang pentingnya tiap variabel dan mensintesis mana yang memiliki prioritas tertinggi dan bertindak untuk mempengaruhi hasil pada situasi tersebut.

Metode *WASPAS* ini dapat memecahkan persoalan yang kompleks dengan menstruktur. Penelitian sebelumnya dilakukan oleh Akhmad Gazali dan Rintana Arnie (2017), bahwa menentukan kelurahan/desa terbaik menggunakan metode *Weighted Product (WP)* salah satu metode penyelesaian masalah analisis berdimensi karena struktur matematikanya menghilangkan satuan ukuran. Penelitian sebelumnya dilakukan oleh Roby Nugraha (2018), bahwa menentukan kelurahan/desa terbaik menggunakan metode *Weighted Product (WP)* menentukan

ranking alternatif menggunakan fungsi preferensi dengan bobot yang berbeda – beda.

Berdasarkan pembahasan di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian terhadap Kelurahan/Desa yang berada di Kecamatan Rambah Samo dengan menerapkan metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesment* (WASPAS) yang dilanjutkan dengan perangkian yang melalui dalam berbagai kriteria – kriteria yang ditentukan untuk menentukan Desa terbaik di Kecamatan Rambah Samo Kabupaten Rokan Hulu. Diharapkan hasil akhir yang tepat serta akurat dan mampu menyelesaikan pendataan kelurahan terbaik dengan lebih efektif dan efisien.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana membangun sebuah sistem pendukung keputusan untuk menentukan Desa terbaik menggunakan metode *Weight Aggregated Sum Product Assesment* (WASPAS) berbasis *web* ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sebuah sistem pendukung keputusan untuk menentukan Desa terbaik menggunakan metode *Weight Aggregated Sum Product Assesment* (WASPAS) berbasis *web*.

## **1.4 Batasan Masalah**

Skripsi ini dibuat, untuk mengatasi permasalahan yang telah di kemukakan agar lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan semula maka penelitian ini difokuskan pada pemilihan desa terbaik dengan kriteria-kriteria yang telah

ditetapkan menggunakan metode *Weight Aggregated Sum Product Assesment* (WASPAS).

Dalam penelitian ini, peneliti memberikan beberapa batasan masalah yaitu :

1. Metode yang digunakan menentukan desa terbaik adalah *Weight Aggregated Sum Product Assesment* (WASPAS).
2. Variabel utama yang digunakan untuk penelitian ini yaitu, Fasilitas umum, keamanan lingkungan, kebersihan lingkungan, pendidikan rata-rata masyarakat.
3. Perancangan alur sistem menggunakan *Unified Modelling Language* (UML), yang meliputi : *Sequence Diagram, Activity Diagram, dan Class Diagram*.
4. Aplikasi dibangun dengan menggunakan bahasa pengguna *PHP* dan *Database*
5. Pengujian aplikasi menggunakan *black box*.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah Membantu pihak kecamatan Rambah Samo dalam pemilihan desa terbaik menggunakan metode *Weight Aggregated Sum Product Assesment* (WASPAS) berbasis *web* serta dapat dijadikan sebagai bahan informasi untuk penelitian selanjutnya.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Skripsi ini dibagi menjadi 6 (enam) bab yang masing-masing bab telah dirancang dengan suatu tujuan tertentu. Berikut penjelasan tentang masing-masing bab :

**BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan dari Skripsi yang dibuat.

**BAB 2 LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi uraian tentang teori dasar Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS).

**BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN**

Berisi tentang langkah-langkah dalam melaksanakan Skripsi yang dikerjakan.

**BAB 4 ANALISA DAN PERANCANGAN**

Bab ini berisi pembahasan mengenai kebutuhan sistem, yang terdiri dari UML, perancangan aplikasi dan penerapan metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS).

**BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Bab ini berisi penjelasan mengenai implementasi dan pengujian sistem, yaitu dari program yang telah dibuat maka dilakukan pengujian, analisa hasil dan kesimpulan pengujian.

**BAB 6 PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dari pengujian sistem yang dibangun, serta saran-saran untuk perbaikan serta penyempurnaan Skripsi ini dimasa yang akan datang.

## **BAB 2**

### **LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi landasan teori sebagai parameter rujukan untuk dilaksanakannya penelitian ini. Adapun landasan teori tersebut adalah landasan teori tentang Sistem Pendukung Keputusan (SPK), Desa, metode *Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)*, *website*, bahasa pemrograman, alat bantu perancangan sistem, alat bantu pembuatan sistem dan penelitian terkait.

#### **2.1 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)**

Menurut Dadan Umar Daihani (2001:54), konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pertama kali di ungkapkan pada awal 1970-an oleh Michael S.Scott Morton yang menjelaskan bahwa Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu system yang berbasis computer yang di tunjukan untuk membantu pengambil keputusan dalam memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur. Fungsi dari Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah untuk meningkatkan kemampuan para pengambil keputusan dengan memberikan alternatif-alternatif keputusan yang lebih banyak atau lebih baik, sehingga dapat membantu untuk merumuskan masalah dan keadaan yang di hadapi. Dengan demikian Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dapat menghemat waktu, tenaga dan biaya. Jadi dapat dikatakan secara singkat bahwa tujuan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah untuk meningkatkan efektivitas (*do the right things*) dan efisiensi (*do the things right*) dalam pengambilan keputusan. [2].

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sebuah sistem yang digunakan oleh para pengambil keputusan untuk membantu memberikan informasi tambahan dari data yang sudah diolah dengan perumusan yang sesuai dengan parameter penilaian, sehingga pengambilan keputusan dalam penyelesaian masalah bisa lebih cepat dan akurat [3].

### **2.1.1 Ciri-ciri Sistem Pendukung Keputusan (SPK)**

Adapun ciri-ciri sebuah SPK seperti yang dirumuskan oleh Alters Keen adalah sebagai berikut [4] :

1. SPK ditujukan untuk membantu pengambilan keputusan-keputusan yang kurang terstruktur dan umumnya dihadapi oleh para manajer yang berada di tingkat puncak.
2. SPK merupakan gabungan antara kumpulan model kualitatif dan kumpulan data.
3. SPK memiliki fasilitas interaktif yang dapat mempermudah hubungan antara manusia dengan komputer.
4. SPK bersifat luwes dan dapat menyesuaikan dengan perubahan-perubahan yang terjadi.

### **2.1.2 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan (SPK)**

Karakteristik dari sistem pendukung keputusan adalah sebagai berikut [5] :

5. Mendukung pengambilan keputusan untuk membahas masalah-masalah terstruktur, semi struktur, dan tidak terstruktur.
6. *Output* ditujukan bagi personil organisasi dalam semua tingkatan.

7. Mendukung di semua fase proses pengambilan keputusan: intelegensi, desain, pilihan.
8. Adanya *interface* manusia atau mesin, dimana manusia (*user*) tetap mengontrol proses pengambilan keputusan.
9. Menggunakan model-model matematis dan statistik yang sesuai dengan pembahasan.
10. Memiliki kemampuan dialog untuk memperoleh informasi sesuai dengan kebutuhan.
11. Memiliki subsistem-subsistem yang terintegrasi sedemikian rupa sehingga dapat berfungsi sebagai kesatuan sistem.
12. Membutuhkan struktur data komprehensif yang dapat melayani kebutuhan informasi seluruh tingkatan manajemen.
13. Pendekatan *easy to use*. Ciri suatu sistem pendukung keputusan yang efektif adalah kemudahannya untuk digunakan dan memungkinkan keleluasaan pemakai untuk memilih atau mengembangkan pendekatan-pendekatan baru dalam membahas masalah yang dihadapi.
14. Kemampuan sistem untuk beradaptasi secara cepat, dimana pengambil keputusan dapat menghadapi masalah-masalah baru dan pada saat yang sama dapat menanganinya dengan cara mengadaptasikan sistem terhadap kondisi-kondisi perubahan yang terjadi.

### **2.1.3 Komponen Sistem Pendukung Keputusan (SPK)**

Sebuah SPK dapat terdiri dari empat buah komponen, yaitu [6] :

15. Subsistem Manajemen Data

Termasuk basis data yang berisi data-data relevan untuk situasi yang terjadi dan dikelola dalam sebuah piranti lunak yang disebut *Database Management System (DBMS)*. Subsistem ini adalah bagian yang menangani semua penyimpanan maupun pengelolaan data dalam SPK.

#### 16. Subsistem Manajemen Model

Subsistem Manajemen Model adalah sebuah paket piranti lunak yang meliputi model keuangan, statistik, ilmu manajemen, atau model kuantitatif lainnya yang menyediakan kemampuan analitis bagi sistem dan manajemen piranti lunak yang layak. Piranti lunaknya sering disebut model *Database Management System (DBMS)*.

#### 17. Subsistem Antarmuka

Subsistem antarmuka berfungsi sebagai penghubung pengguna dengan sistem. Pengguna dapat berkomunikasi dan memberi perintah pada sistem dengan menggunakan komponen-komponen yang disediakan pada antarmuka.

#### 18. Subsistem Manajemen Berbasis Pengetahuan

Subsistem ini dapat berdiri sebagai komponen sendiri atau mendukung komponen lain. Fungsinya adalah untuk menyediakan intelijen untuk kepentingan sang pengambil keputusan.

#### **2.1.4 Manfaat Sistem Pendukung Keputusan (SPK)**

Beberapa manfaat yang dapat diambil dari Sistem penunjang keputusan adalah sebagai berikut [6] :

19. Sistem penunjang keputusan memperluas kemampuan pengambil keputusan dalam memproses data/informasi bagi pemakainya.
20. Sistem penunjang keputusan dapat membantu pengambil keputusan untuk memecahkan masalah terutama berbagai masalah yang sangat kompleks dan tidak terstruktur.
21. Sistem penunjang keputusan dapat menghasilkan solusi dengan lebih cepat serta hasilnya dapat diandalkan.
22. Walaupun suatu Sistem penunjang keputusan, mungkin saja tidak mampu memecahkan masalah yang dihadapi oleh pengambil keputusan, namun Sistem penunjang keputusan dapat menjadi stimulan bagi pengambil keputusan dalam memahami persoalannya, karena mampu menyajikan berbagai alternatif pemecahan.

#### **2.1.5 Tujuan Sistem Pengambilan Keputusan (SPK)**

Tujuan dari sistem pendukung keputusan adalah [7] :

- a. Membantu manajer dalam pengambilan keputusan atas masalah semi terstruktur.
- b. Memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukannya dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manajer.
- c. Meningkatkan efektivitas keputusan yang diambil manajer lebih dari pada

perbaikan efisiensinya.

- d. Kecepatan komputasi. Komputer memungkinkan para pengambil keputusan untuk melakukan banyak komputasi secara cepat dengan biaya yang rendah.
- e. Peningkatan produktivitas. Membangun satu kelompok pengambil keputusan, terutama para pakar, bisa sangat mahal. Pendukung terkomputerisasi bisa mengurangi ukuran kelompok dan memungkinkan para anggotanya untuk berada diberbagai lokasi yang berbeda- beda (menghemat biaya perjalanan).
- f. Dukungan kualitas. Komputer bisa meningkatkan kualitas keputusan yang dibuat. Sebagai contoh, semakin banyak data yang diakses, makin banyak juga alternatif yang bisa dievaluasi.
- g. Berdaya saing. Manajemen dan pemberdayaansumber daya perusahaan. Tekanan persaingan menyebabkan tugas pengambilan keputusan menjadi sulit.
- h. Mengatasi keterbatasan kognitif dalam pemrosesan dan penyimpanan.

### **2.1.6 Tahap-Tahap Pengambilan Keputusan**

Tahap-tahap Pengambilan Keputusan yaitu [5] :

#### 1. Tahap *Intelligence*

Suatu tahap proses seseorang dalam rangka pengambil keputusan untuk permasalahan yang dihadapi, terdiri dari aktivitas penelusuran,

pendeteksian serta proses pengenalan masalah. Data masukan diperoleh, diuji dalam rangka mengidentifikasi masalah.

## 2. Tahap *Design*

Tahap proses pengambil keputusan setelah tahap intelligence meliputi proses untuk mengerti masalah, menurunkan solusi dan menguji kelayakan solusi. Aktivitas yang biasanya dilakukan seperti menemukan, mengembangkan dan menganalisa alternatif tindakan yang dapat dilakukan.

## 3. Tahap Pemilihan

Pada tahap ini dilakukan proses pemilihan diantara berbagai alternatif tindakan yang mungkin dijalankan. Hasil pemilihan tersebut kemudian diimplementasikan dalam proses pengambilan keputusan.

### 2.2 *Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)*

Metode *Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)* adalah mencari prioritas pilihan lokasi yang paling sesuai dengan menggunakan pembobotan. Penggunaan metode ini merupakan kombinasi dari dua sumber yang dikenal dengan *WMM* dan model produk berat (*WPM*) pada awalnya memerlukan normalisasi linier dari elemen hasil. Menggunakan metode *WASPAS*, kriteria kombinasi optimum dicari berdasarkan dua kriteria optimum. Kriteria pertama yang optimal, kriteria rata-rata keberhasilan sama dengan metode *WSM*. Pendekatan ini merupakan yang populer dan digunakan *MCDM* untuk pengambilan keputusan [8].

### 2.2.1 Langkah – Langkah Perhitungan Menggunakan Metode WASPAS

Merupakan langkah-langkah kerja dari metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)*, yaitu: [9]

1. Membuat Matriks Keputusan

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & . & X_{12} & . & X_{1n} \\ X_{21} & . & X_{22} & . & X_{2n} \\ \dots & & \dots & & \dots \\ X_{m1} & & X_{m2} & & X_{m3} \end{bmatrix} \dots\dots\dots(1)$$

Dimana m adalah jumlah alternatif, n adalah jumlah kriteria evaluasi dan  $x_{ij}$  adalah kinerja alternatif sehubungan dengan kriteria j.

Dimana :

$X_{ij}$  = Matrik Keputusan

i = Alternatif (Baris)

j = Atribut/kriteria (Kolom)

n = Jumlah Kolom

m = Jumlah Baris

Setelah pencarian matrik keputusan dilakukan pencarian normalisasi matrik.

2. Menormalisasikan matrik x

Kriteria keuntungan matrik x

$$X_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max}x_{ij}} \dots\dots\dots(2)$$

Kriteria biaya

$$X_{ij} = \frac{\text{Min}X_{ij}}{x_{ij}} \dots\dots\dots(3)$$

Dimana :

$R_{ij}$  = Matrik Ternormalisasi

$Max X_{ij}$  = Nilai Tertinggi Pada Kolom ke j

$Min X_{ij}$  = Nilai Terendah Pada Kolom ke j

$X_{ij}$  = Matrik Keputusan

Setelah normalisasi matrik didapatkan kita lanjut menghitung preferensi atau nilai  $Q_i$ .

### 3. Menghitung Preferensi ( $Q_i$ )

$$Q_i = 0,5 \sum_j^n x_{ij} w_j + 0,5 \prod_j^n (x_{ij}) w_j \dots \dots \dots (4)$$

Dimana :

Q = Kepentingan Relatif

$R_{ij}$  = Matrik Ternormalisasi

w = Bobot

i = Alternatif (Baris)

j = Kriteria (Kolom)

0,5 (Ketetapan)

Alternatif yang terbaik merupakan alternatif yang memiliki  $Q_i$  dengan nilai tertinggi.

## 2.3 *Unified Modeling Language (UML)*

*UML* adalah suatu Bahasa yang digunakan untuk menentukan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan suatu sistem informasi.

*UML* dikembangkan sebagai suatu alat untuk Analisis dan desain berorientasi objek oleh Grady Booch, Jim Rumbaugh, dan Ivar Jacobson. *UML* dapat digunakan untuk memahami dan mendokumentasikan setiap system informasi. Penggunaan *UML*

dalam industri terus meningkat. Ini merupakan standar terbuka yang menjadikan sebagai Bahasa pemodelan yang namun dalam industri peranti lunak dan pengembangan sistem.

Berikut adalah jenis-jenis dari diagram pada UML :

a. *Use Case Diagram*

*Use Case Diagram* menggambarkan kemampuan atau fungsionalitas dari system secara detail. Aktor-aktor adalah orang-orang atau sistem lain yang menyediakan atau menerima informasi kedalam atau dari sistem tersebut. *Use Case* lebih memfokuskan pada penggambaran proses-proses yang otomatis, sebuah diagram bussines *use case* dapat memiliki lebih dari satu *Use Case Diagram* lainnya.

b. *Activity Diagram*

*Activity Diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem [14].

c. *Sequence Diagram*

*Sequence Diagram* menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambarkan diagram *sequence* maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu. Membuat

diagram sekuen juga dibutuhkan untuk melihat skenario yang ada pada *use case*.

#### d. *Class Diagram*

*Class Diagram* menggambarkan struktur system dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk mengembangkan system. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.

1. Atribut merupakan variable-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas.
2. Metode atau operasi adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas.

*Class Diagram* dibuat agar pembuat program atau programmer membuat kelas-kelas sesuai rancangan di dalam diagram kelas agar antara dokumentasi perancang dan perangkat sinkro[10].

## **2.4 Penilaian Desa Terbaik**

Penilaian desa terbaik dilakukan berdasarkan hasil penilaian dan pemeringkatan dalam penambahan persyaratan yaitu: profil desa 2 tahun terkakhir dan peraturan desa tentang rencana pembangunan jangka menengah desa dan rencana kerja pemerintah desa. Juara penilaian desa terbaik dan kelurahan terbaik pada tingkat regional dapat dijadikan lokasi *labsite*, masing-masing tingkatan dapat diberikan penghargaan dalam bentuk piala, piagam dan program serta kegiatan untuk memajukan desa dan kelurahan [1].

## **2.5 *Hypertext Preprocessor (PHP)***

*PHP (Hypertext Preprocessor)* itu Bahasa pemrograman berbasis *web*. Jadi, *PHP* adalah Bahasa program yang digunakan untuk membuat aplikasi berbasis *web*. *PHP* termasuk Bahasa program yang bisa berjalan di sisi server, atau sering disebut *Side Server Language*. Jadi, program yang dibuat dengan kode *PHP* tidak bisa berjalan kecuali dia dijalankan pada server *web*, tanpa adanya server *web* yang terus berjalan dia tidak akan bisa di jalankan[11].

*PHP* adalah singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yang merupakan sebuah Bahasa scripting yang terpasang pada *HTML*. *PHP* adalah sebuah Bahasa pemrograman yang didesain agar dapat disisipkan dengan mudah ke halaman *HTML*. Sebagian besar sintaks mirip dengan Bahasa C, Java, dan Perl, ditambah beberapa fungsi *PHP* yang spesifik. Tujuan utama penggunaan Bahasa ini adalah untuk memungkinkan perancang *web* menulis halaman *web* dinamis dengan cepat[12].

## **2.6 Structured Query Language (MySQL)**

*MySQL* adalah nama *database server*. *Database server* adalah *server* yang berfungsi untuk menangani *database*. *Database* adalah suatu pengorganisasian data dengan tujuan memudahkan penyimpanan dan pengaksesan data. *MySQL* tergolong sebagai *database relational*. Pada model ini, data dinyatakan dalam bentuk dua dimensi khusus dinamakan *table*, *table* tersusun atas baris dan kolom [11].

*MySQL* merupakan *database engine* atau *server databse* yang mendukung Bahasa *database SQL* sebagai Bahasa interaktif dalam mengolah data. *MySQL*

adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data *SQL* atau *DBMS* yang *multithread, multi-user* [13].

## 2.7 Penelitian Terkait

Berikut adalah tabel Penelitian Terkait, penelitian mengenai pemilihan desa terbaik menggunakan metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesment* (*WASPAS*).

**Tabel 2.1 Penelitian Terkait**

No	Nama Penulis / Tahun	Judul	Metode	Hasil
1.	Temi Ardiansah (2024)	Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode <i>WASPAS</i> dalam Pemilihan Calon Ketua Komite Sekolah	<i>Weighted Aggregated Sum Product Assesment</i> ( <i>WASPAS</i> )	Tujuan penelitian dari penggunaan sistem pendukung keputusan dengan metode <i>WASPAS</i> dalam pemilihan calon ketua komite sekolah adalah untuk menyediakan sebuah kerangka kerja yang terstruktur dan terukur dalam memilih calon ketua komite sekolah yang paling sesuai, serta untuk mengintegrasikan berbagai kriteria yang relevan dengan peran dan tanggung jawab ketua komite sekolah serta memberikan keputusan yang lebih obyektif dan terukur berdasarkan analisis data yang teliti.
2.	Putri Astryani Situmorang, Beni Andika,	Implementasi Metode <i>WASPAS</i> Menentukan Kelayakan	<i>Weighted Aggregated Sum Product</i>	salah satu alternatif solusi bagi Puskesmas Sibabangun dalam menentukan kelayakan untuk

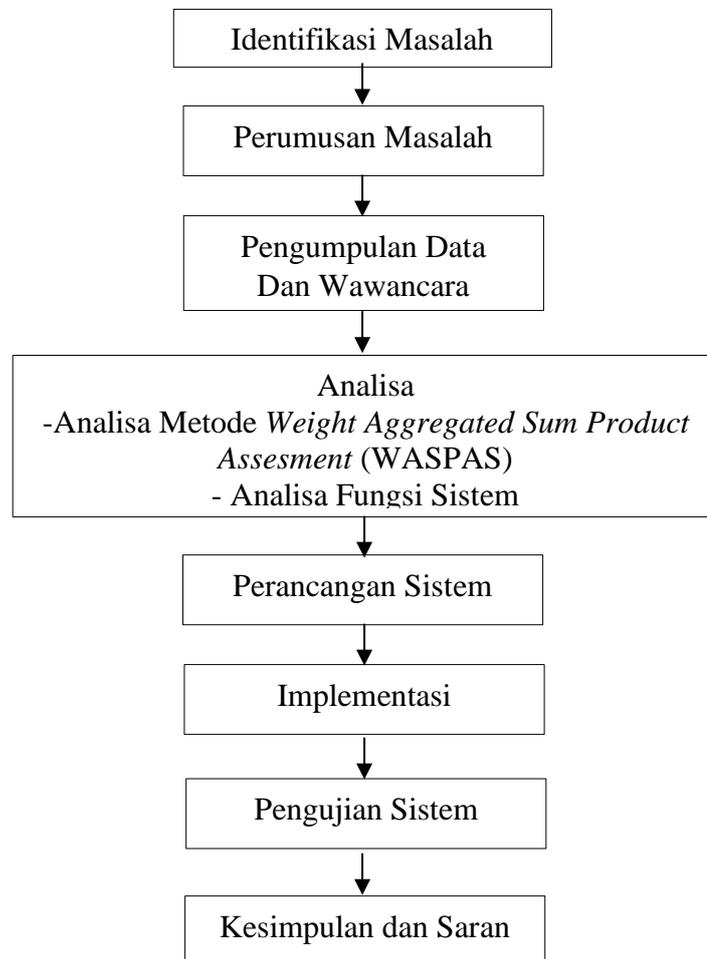
	Suardi Yakub (2022)	Pemberian Vaksin Covid-19	<i>Assesment (WASPAS)</i>	pemberian vaksin <i>Covid-19</i> terhadap masyarakat. Dari hasil penelitian ini didapatkan bahwa yang layak untuk diberikan vaksin <i>Covid-19</i> adalah yang memenuhi persyaratan dengan nilai diatas 0,86.
3.	Diana Putri Harahap, Triase (2022)	Kombinasi Metode <i>WASPAS</i> dan Moora Dalam Menentukan Calon Kepala Desa Hiteurat Padang Lawas Utara	Metode <i>WASPAS</i> dan Moora	Pemerintahan membutuhkan waktu yang cukup lama sekitar 10 hari karena menggunakan perhitungan manual. Oleh karena itu, penting untuk memiliki sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat mengambil keputusan calon kepala desa yang layak dengan menggunakan metode perhitungan yang matematis sehingga hasil akhirnya lebih akurat dan efektif. Metode SPK yang digunakan dalam penelitian ini adalah kombinasi metode <i>WASPAS</i> dan moora dengan metode pengumpulan data R&D serta penggunaan metode pengembangan sistem Extreme programming (XP).
4.	Thimothy Ariel Masangin, dkk (2021)	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Kos Dengan Metode <i>Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)</i>	<i>Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)</i>	membantu mahasiswa maupun masyarakat dalam memilih tempat kos yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan. Terdapat 6 (enam) kriteria dalam penelitian ini yaitu lokasi, fasilitas, harga,

				ukuran, kebersihan dan keamanan. Pertama-tama 6 kriteria kos ini diberikan bobot menggunakan metode <i>Rank Order Centroid</i> (ROC) dan selanjutnya digunakan metode <i>WASPAS</i>
5.	Sugeng Riyadi, Tuti Haryanti, Laela Kurniawati. (2019)	Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Rumah Tangga Miskin Pada Desa Cibangkong Dengan Metode <i>WASPAS</i>	<i>Weighted Aggregated Sum Product Assesment</i> ( <i>WASPAS</i> )	Dengan sistem pendukung keputusan metode <i>WASPAS</i> ini pengolahan data akan menjadi lebih efektif dan efisien karena proses penilaian dan pembuatan laporan menjadi cepat. Pegawai hanya memasukan data penduduk, data kriteria dan data penilaian penduduk, sedangkan proses perhitungan dan pembuatan laporan dilakukan oleh system.

### BAB 3

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan melaksanakan tahapan demi tahapan yang berhubungan. Tahapan-tahapan tersebut dijabarkan dalam metode penelitian. Metode penelitian diuraikan kedalam bentuk skema yang jelas, teratur, dan sistematis. Berikut tahapan-tahapan penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1



**Gambar 3.1 Tahapan Metodologi Penelitian**

Penjelasan dari tahapan – tahapan penelitian pada gambar 3.1 dapat dilihat pada penjelasan di bawah ini :

### **3.1 Pengamatan Pendahuluan**

Pengamatan pendahuluan merupakan tahapan awal yang dilakukan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengamati penelitian yang menggunakan metode *Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)* yang dijadikan sebagai penelitian studi pustaka dalam penelitian Skripsi ini. Hasil dari pengamatan pendahuluan ini berupa penelitian sebelumnya yang melakukan penelitian terkait dengan metode *Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)*.

### **3.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan hasil dari tahapan pendahuluan sebelumnya, maka tahapan selanjutnya adalah tahapan perumusan masalah. Pada tahapan perumusan masalah akan dirumuskan masalah yang dianggap sebagai penelitian dalam Skripsi ini. Permasalahan–permasalahan yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini didapatkan dari penelitian terkait data pengamatan pendahuluan sebelumnya. Solusi yang didapatkan pada tahapan perumusan masalah ini yang akan menjadi judul penelitian Skripsi ini “Sistem Pendukung Keputusan Penerapan Metode *Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)* untuk Pemilihan Desa Terbaik. (Studi Kasus : Kecamatan Rambah Samo)”.

### **3.3 Pengumpulan Data**

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang berhubungan dengan penelitian dan pembuatan sistem, yaitu dengan :

#### **3.3.1 Wawancara (*Interview*)**

Melakukan wawancara secara langsung kepada bagaian kasi pemerintahan beseerta staf untuk mengetahui tentang Pemilihan desa terbaik Se- Kecamatan Rambah Hilir.

#### **3.3.2 Studi Kepustakaan**

Studi kepustakaan dilakukan dengan cara mempelajari buku-buku, jurnal-jurnal dan artikel-artikel di internet yang berhubungan dengan permasalahan yang dibahas.

### **3.4 Analisa**

Tahapan selanjutnya adalah melakukan analisa metode sistem dari penelitian Skripsi ini. Adapun tahapan analisa dalam penelitian Skripsi ini adalah sebagai berikut:

#### **3.4.1 Analisa Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)**

Perancangan model merupakan hasil dari analisa model yaitu metode yang digunakan dalam pembuatan aplikasi tersebut. Pada subsistem ini akan dibuat suatu desain model sistem berupa Flowchart dari proses metode *Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)* dan *Pseudocode*.

### **3.4.2 Analisa Fungsional Sistem**

Setelah melakukan tahapan analisa terhadap metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS), maka selanjutnya adalah analisa fungsional sistem yang akan dibangun. Adapun tahapan – tahapan analisa fungsional yaitu dalam pembuatan flowchart.

### **3.5 Perancangan Sistem**

Setelah tahapan analisa selesai dilakukan, maka tahapan selanjutnya adalah perancangan sistem. Tahapan perancangan sistem terdiri dari :

#### **3.5.1 Perancangan Basis Data**

Setelah dilakukannya analisa sistem yang akan dibuat, maka tahap berikutnya ialah analisa dan perancangan basis data yang kita lakukan untuk melengkapi komponen dalam pembuatan sistem.

#### **3.5.2 Perancangan Struktur Menu**

Rancangan struktur menu ini kita perlu untuk memberikan gambaran terhadap menu-menu atau fitur pada sistem yang akan dibuat.

#### **3.5.3 Perancangan Antar Muka (*Interface*)**

Dalam mempermudah komunikasi antara sistem dengan pengguna, maka perlu di rancang antar muka (interface). Dalam perancangan interface hal terpenting yang harus dilakukan ialah bagaimana menciptakan tampilan yang baik dan mudah dimengerti oleh pengguna.

### 3.6 Implementasi Sistem

Beberapa komponen pendukung yang memiliki peran yang sangat penting dalam implementasi sistem diantaranya adalah perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*). Adapun spesifikasi dari perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang di gunakan sebagai berikut :

1. Perangkat keras (*hardware*), antara lain :

Prosesor : *Intel (R) Celeron(R) CPU N3350 @ 1.10GHz*

*(2 CPUs), ~ 1.1GHz*

Memory (RAM) : 2048MB RAM

*System type* : *64-bit Operating System*

*Harddisk* : 500 GB

2. Perangkat Lunak (*Software*), antara lain :

Sistem operasi : *Windows 10*

### 3.7 Pengujian Sistem

Pengujian sistem ini dilakukan dengan cara menggunakan *Black Box*. Pengujian *Blackbox* merupakan pengujian yang dilakukan untuk menguji perangkat lunak (*software*). Dalam Pengujian *Black Box* ini berfokus pada perangkat lunak untuk mendapatkan hasil dari kriteria dan *alternative* berdasarkan bobot dan menggunakan seluruh persyaratan fungsional dalam program tersebut. Apabila terjadi *error* atau tidak sesuai dengan tujuan yang diharapkan maka dilakukan penganalisaa sistem kembali hingga tidak ditemukan *error*.

Pengujian selanjutnya menggunakan *UAT (User Acceptance Test)* adalah suatu proses pengujian yang dilakukan oleh pengguna dengan hasil output sebuah

dokumen hasil uji yang dapat dijadikan bukti bahwa software sudah diterima dan sudah memenuhi kebutuhan yang diminta. *UAT* ini tidak jauh beda dengan kusioner pada tahap awal pembuatan aplikasi. Pengujian ini bertujuan apakah layak dan berfungsi sesuai dengan kebutuhan yang dituju.

### **3.8 Kesimpulan dan Saran**

Tahapan terakhir adalah menarik kesimpulan dari hasil penelitian yang didapatkan dalam aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan Desa terbaik menggunakan metode *Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)* berbasis *web* di Kecamatan Rambah Samo. Pada tahapan ini juga berisikan saran penelitian bagi pembaca untuk melakukan pengembangan terhadap penelitian ini kedepannya.