

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI**

#### **2.1 Tinjauan Pustakan**

Aprudi (2016), menggunakan metode *Analitycal Hierarchy Precess* (AHP) memberikan kemudahan dalam mengelola data dan mengambil keputusan untuk menentukan keluarga tidak mampu dan juga menentukan rumah tangga (keluarga) yang berhak mendapat bantuan beras untuk keluarga miskin(raskin) serta mempermudah dalam membuat laporan khususnya laporan penerima program raskin dalam wilayah kelurahan tanah priuk kecamatan lubuk lingau selatan II kota libuk lingau).

Simanjourang, dkk (2017), penelitian ini akan diangkat suatu kasus yaitu secara alternatif terbaik berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan dengan menggunakan metode *Analitycal Hierarchy Precess* (AHP) untuk melakukan perhitungan metode pada kasus tersebut. Medote ini dipilih karena mampu menyeleksi alternatif terbaikdari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dumaksudkan yaitu yang berhak menerima bahan pangan bersubsidi berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan.

Anggrawati, dkk (2016), melakukan penelitian menggunakan sistem pendukung keputusan menentukan jumlah beras miskin (raskin) menggunakan metode *simple additive weighting* (SAW) di desa puupi kecamatan kolono kabupaten konawe selatan.

Nadriati (2016) dengan melibatkan pengembang dalam membuat keputusan

untuk menentukan kriteria rumah ideal di mandau dan memberikan alternatif yang ada, metode AHP di harapkan dapat memberikan hasil yang optimal untuk pengembang dan masyarakat/konsumen dirumah yang ideal.

Zulita (2013) melakukan penelitian sistem pendukung keputusan untuk penilaian dosen berprestasi di Universitas Dehasen Bengkulu. Metode yang digunakan adalah *simple additive weighting* (SAW) yang merupakan metode perankingan sederhana untuk membantu dalam pengambilan keputusan.

Wenang Adhi Triandana (2018) melakukan penelitian di kelurahan maguwoharjo. Dengan metode *simple additive weighting* (SAW) dan *Analitycal Hierarchy Precess* (AHP) untuk menentukan siapa yang berhak dan layak menerima beras miskin di kelurahan maguwoharjo depok sleman.

Adapun perbedaan penelitian – penelitian sebelumnya dengan penelitian yang dilakukan sekarang bisa dilihat pada tabel 2.1

**Tabel 2.1 Tabel Perbandingan Penelitian**

<b>Penulis</b>	<b>Objek</b>	<b>Teknologi</b>	<b>Hasil Penelitian</b>
Aprudi (2016)	kelurahan Tanah Periuk Kecamatan Lubuklinggau Selatan II Kota Lubuklinggau)	<i>Analytical Hierarchy Process</i>	Menggunakan Metode Analithycal Hirarchy Process (AHP) memberikan kemudahan dalam mengolah data dan mengambil keputusan untuk menentukan keluarga tidak mampu dan juga menentukan rumah tangga (keluarga) yang berhak mendapat bantuan beras untuk keluarga miskin (RASKIN)serta mempermudah dalam membuat laporan khususnya laporan penerima program RASKIN dalam wilayah kelurahan Tanah Periuk Kecamatan Lubuklinggau Selatan II Kota Lubuklinggau)
Simanjorang,dkk (2017)	Kantor Kelurahan Mangga	<i>Analytical Hierarchy Process</i>	Metode ini dipilih karena mampu menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksudkan yaitu yang berhak mmenerima bahan pangan bersubsidi berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan.

Angrawati.dkk (2016)	Desa Puupi Kecamatan Kolono Kabupaten Konawe Selatan	<i>Simple Additive Weighting</i>	Dengan menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting) Hasil dari penelitian ini yaitu sistem pendukung keputusan menentukan jumlah Beras Miskin (Raskin) menggunakan metode Simple Additive Weight (SAW) di Desa Puupi Kecamatan Kolono Kabupaten Konawe Selatan
Nadriati (2016)	Mandau	<i>Analytical Hierarchy Process</i>	Dengan melibatkan pengembang dalam membuat keputusan untuk menentukan kriteria rumah ideal di Mandau dan memberikan alternatif yang ada, metode AHP diharapkan dapat memberikan hasil yang optimal untuk pengembang dan masyarakat / konsumen di rumah yang ideal.
Zulita (2013)	Universitas Dehasen Bengkulu	<i>Simple Additive Weighting</i>	Dengan metode SAW sistem yang dibuat adalah untuk menentukan Dosen yang memiliki nilai Tertinggi, dan teratas, dan akan dijadikan sebagai Dosen yang Berprestasi
Wenang Adhi Triandana (2018)	Kelurahan Maguwoharjo Depok Sleman	<i>Simple additive weighting dan analytical</i>	Dengan metode Simple Additive Weighting dan Analytical Hierarchy Process untuk

		<i>hierarchy prosess</i>	menentukan siapa yang berhak dan layak menerima Beras Miskin di Kelurahan Maguwoharjo Depok Sleman
Serapia sina meno (2024)	Desa Kekandere	<i>Simple Additive Weighting</i>	Dengan metode SAW sistem yang dibuat adalah untuk menentukan daftar penerima raskin.

## 2.2 Dasar Teori

### 2.1.1 Sistem Pendukung Keputusan

*Decision Support System (DSS)* atau Sistem Pendukung Keputusan (SPK), secara umum didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan baik kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah semi-terstruktur. Secara khusus, Sistem Pendukung Keputusan didefinisikan sebagai sebuah system yang mendukung kerja seorang manajer maupun sekelompok manajer dalam memecahkan masalah semi- terstruktur dengan cara memberikan informasi ataupun usulan menuju pada keputusan tertentu (Dewi Angrawati, dkk, 2016). *Decision Support System (DSS)* atau Sistem Pendukung Keputusan (SPK), secara umum didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan baik kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah semi-terstruktur. Secara khusus, Sistem Pendukung Keputusan didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mendukung kerja seorang manajer maupun sekelompok manajer

dalam memecahkan masalah semi- terstruktur dengan cara memberikan informasi ataupun usulan menuju pada keputusan tertentu (Angrawati.dkk, 2016).

### **2.1.2 Beras Miskin**

Program Beras Miskin untuk Rumah Tangga Miskin tujuannya adalah mengurangi beban pengeluaran rumah tangga miskin melalui pemenuhan sebagian kebutuhan pangan pokok dalam bentuk beras. Sasaran program Raskin tahun 2008 adalah berkurangnya beban pengeluaran 19.1 juta Rumah Tangga Miskin (RTM) berdasarkan data BPS, melalui pendistribusian beras bersubsidi sebanyak 10 Kg/RTM/bulan selama 10 bulan dengan harga tebus Rp. 1.600 per kg netto di titik distribusi. Sasaran program Raskin tahun 2009 adalah data RTS yang dikirimkan oleh BPS dengan identitas jelas, yaitu kartu yang tertulis by name and by address dengan jatah 15 kg per KK selama 12 bulan. Tetapi, Program Beras Miskin untuk Rumah Tangga Miskin. hingga kini masih memunculkan beberapa permasalahan, diantaranya adalah pendistribusian belum tepat sasaran, belum tepat jumlah dan belum tepat waktu, data RTS dari BPS dengan data penerima Raskin tidak sama, serta adanya kebijakan Bagito (dibagi rata) mengakibatkan jumlah beras yang diterima RTM relatif sedikit, sehingga kurang bermanfaat bagi penerima (Mariyam, M, 2009).

### 2.1.3 Metode simple additive weighting

Simple Additive Weighting Method (SAW) sering juga dikenal dengan metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW, adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif dari semua atribut, metode SAW membutuhkan proses normalisasi matrik keputusan ( $x$ ) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan dengan semua rating alternatif yang ada (Ekawati, 2013). Langkah Penyelesaian SAW Sebagai Berikut:

1. Menentukan alternatif, yaitu  $A_i$ .
2. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu  $C_j$ .
3. Memberikan nilai rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
4. Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan ( $W$ ) setiap kriteria.
  - a. Pembobotan
  - b. Pemberian bobot nilai berdasarkan nilai gap warga sesuai ketentuan yang dibuat sebelumnya.
5. Membuat tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.
6. Membuat matrik keputusan  $X$  yang dibentuk dari tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria. Nilai  $x$  setiap alternatif ( $A_i$ ) pada setiap kriteria ( $C_j$ ) yang sudah ditentukan, dimana,  $i=1, 2 \dots m$  dan  $j=1, 2 \dots n$ , ditunjukkan pada gambar 2.1

$$\dots\dots x = \begin{bmatrix} x_{11} & \dots & x_{1j} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{i1} & \dots & x_{ij} \end{bmatrix}$$

7. Melakukan normalisasi matrik keputusan dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi ( $r_{ij}$ ) dari alternatif  $A_i$  pada kriteria  $C_j$ , ditunjukkan pada gambar 2.2

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

**Keterangan:**

- a. Dikatakan kriteria keuntungan apabila nilai  $x_{ij}$  memberikan keuntungan bagi pengambil keputusan, sebaliknya kriteria biaya apabila  $x_{ij}$  menimbulkan biaya bagi pengambil keputusan.
  - b. Apabila berupa kriteria keuntungan maka nilai  $x_{ij}$  dibagi dengan nilai  $\text{Max}_i(x_{ij})$  dari setiap kolom, sedangkan untuk kriteria biaya, nilai  $\text{Min}_i(x_{ij})$  dari setiap kolom dibagi dengan nilai  $x_{ij}$ .
8. Hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi ( $r_{ij}$ ) membentuk matrik ternormalisasi  $\textcircled{R}$ , ditunjukkan pada gambar 2.3.

$$\textcircled{R} = \begin{bmatrix} r_{11} & \cdots & r_{1j} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{i1} & \cdots & r_{ij} \end{bmatrix}$$

9. Hasil akhir nilai preferensi ( $V_i$ ) diperoleh dari penjumlahan dari perkalian elemen baris matrik ternormalisasi ( $R$ ) dengan bobot preferensi ( $W$ ) yang bersesuaian elemen kolom matrik ( $W$ ), ditunjukkan pada gambar

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



Hasil perhitungan nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  merupakan alternatif terbaik (Kusumadewi, 2018).

#### 2.2.4 PHP

PHP singkatan dari *PHP Hypertext Preprocessor* yaitu bahasa pemrograman web server-side yang bersifat open source. PHP merupakan script yang terintegrasi dengan HTML dan berada pada server (*Server Side HTML Embedded Scripting*). PHP tergolong perangkat lunak opensource yang diatur dalam aturan GPL (*General Purpose Licenses*) yang sangat cocok dikembangkan dalam lingkungan web, karena PHP bisa diletakan pada scrip HTML atau PHP. PHP adalah script yang digunakan untuk membuat halaman website yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh client. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima client selalu terbaru atau up to date. Semua script PHP dieksekusi pada server dimana script tersebut dijalankan (Anhar, 2016)

#### 2.2.5 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: *Database Management System*) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU General Public License (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL (Adis, 2018).

### 2.2.6 UML (Unified Modelling Language)

UML adalah metodologi kolaborasi antara metode-metode Booch, OMT (*Object Modeling Technique*), serta OOSE (*Object Oriented Software Engineering*) dan beberapa metode lainnya merupakan metodologi yang paling sering digunakan saat ini untuk analisa dan perancangan sistem dengan metodologi berorientasi objek mengadaptasi maraknya penggunaan bahasa “*pemrograman berorientasi objek*” (*OOP*). Nugroho, 2017. Adapun jenis-jenis diagram UML:

#### a. *Use case diagram*

Use case diagram yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang menggambarkan interaksi antara sistem dan aktor, use case diagram juga dapat men-deskripsikan tipe interaksi antara si pemakai sistem dengan sistemnya. Notasi usecase dapat dilihat pada tabel 2.2

**Tabel 2.2. Simbol Use Case**

No	Nama	Deskripsi
1	<i>Case</i>	Menggambarkan proses/ kegiatan yang dapat dilakukan oleh <i>Actor</i>
2	<i>Actor</i>	Menggambarkan entitas/ subyek yang dapat melakukan suatu proses
3	<i>Relation</i>	Relasi antara <i>case</i> dengan <i>actor</i> ataupun <i>case</i> dengan <i>case</i> yang lain

#### b. *Activity Diagram*

*Activity diagram* atau diagram aktivitas yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang dapat memodelkan proses-proses apa saja yang terjadi pada sistem.

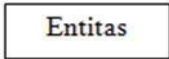

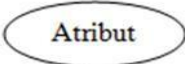
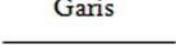
Simbol–simbol yang sering digunakan pada saat pembuatan activity diagram dapat dilihat pada tabel 2.3.

**Tabel 2.3. Simbol Activity Diagram**

No	Nama	Deskripsi
1	<i>Actor State</i>	Menggambarkan keadaan dari sesuatu elemen dalam suatu aliran aktifitas
2	<i>State</i>	Menggambarkan kondisi suatu elemen
3	<i>Flow Control</i>	Menggambarkan aliran aktifitas dari suatu elemen ke dalam elemen lain
4	<i>Initial State</i>	Menggambarkan titik awaal siklus hidup suatu elemen
5	<i>Final State</i>	Menggambarkan titik akhir yang menjadi kondisi akhir suatu elemen

### 2.2.7 Entity Relation Diagram

ERD adalah gambar atau diagram yang menunjukkan informasi dibuat, disimpan, dan digunakan dalam sistem bisnis. ERD menggunakan simbol-simbol tertentu dalam menggambarkan elemen-elemen data (Al Fatta dan Hanif, 2018). Berikut ini simbol-simbol yang digunakan dalam ERD

Notasi	Keterangan
	Entitas adalah suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai.
	Relasi menunjukkan adanya hubungan di antara sejumlah entitas yang berbeda.
	Atribut berfungsi mendeskripsikan karakter entitas (atribut yang berfungsi sebagai <i>key</i> diberi garis bawah).
	Garis sebagai penghubung antara relasi dan entitas atau relasi dan entitas dengan atribut.

**Gambar 2.1. Simbol Entity Relation Diagram**