

Penerapan Metode Saw Dalam Penentuan Penerima Bahan Pangan Bersubsidi Untuk Keluarga Miskin dengan Metode Saw

Gushelmi¹

¹gushelmi@upiyptk.ac.id, Padang, Sumatera Barat, Indonesia

Informasi Makalah

Submit : Okt 21, 2018
Revisi : Nov 4, 2018
Diterima : Des 29, 2018

Kata Kunci :

*Sistem Pendukung
Keputusan
Bahan Pangan Bersubsidi
Simple Additive
Weighting(SAW)*

Abstrak

Sesuai dengan peraturan yang sudah ditentukan oleh pihak Kantor Kelurahan Air Tawar Barat Kota Padang untuk memperoleh Bahan Pangan Bersubsidi, maka diperlukan kriteria-kriteria untuk menentukan siapa yang akan terpilih untuk menerima bahan pangan bersubsidi. Pembagian bahan Pangan bersubsidi dilakukan oleh kantor Kelurahan Air Tawar Barat Kota Padang bagi warga yang kurang mampu ataupun miskin. Untuk membantu penentuan dalam menetapkan seseorang yang layak menerima bahan pangan bersubsidi maka dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk Sistem Pendukung Keputusan adalah dengan menggunakan SAW (Simple Additive Weighting). Pada penelitian ini akan diangkat suatu kasus yaitu mencari alternatif terbaik berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan dengan menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting) untuk melakukan perhitungan metode pada kasus tersebut. Metode ini dipilih karena mampu menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksudkan yaitu yang berhak menerima bahan pangan bersubsidi berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan. Penelitian dilakukan dengan mencari nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilakukan proses perankingan yang akan menentukan alternatif yang optimal, yaitu warga miskin.

Abstract

In accordance with the regulations that have been determined by the Padang City West Freshwater Village Office to obtain Subsidized Foodstuffs, criteria are needed to determine who will be selected to receive Subsidized Foodstuffs. The distribution of subsidized foodstuffs is carried out by the Air Tawar Barat Urban Village office, Padang City for residents who are underprivileged or poor. To assist the determination in determining someone who deserves to receive subsidized food, a decision support system is needed. One method that can be used for Decision Support Systems is to use SAW (Simple Additive Weighting). In this study, a case will be raised, namely looking for the best alternative based on predetermined criteria using the SAW (Simple Additive Weighting) method to calculate the method in this case. This method was chosen because it is able to select the best alternative from a number of alternatives, in this case the intended alternative is those who are entitled to receive subsidized food based on the specified criteria. The research was conducted by finding the weight value for each attribute, then a ranking process was carried out which would determine the optimal alternative, namely the poor.

1. Pendahuluan

Teknologi semakin menjadi kebutuhan yang harus dipenuhi, baik dalam dunia pendidikan maupun dalam dunia bisnis dan sosial, terutama teknologi informasi digunakan bukan hanya sebagai pendukung tetapi juga sebagai kebutuhan utama yang dapat digunakan untuk menyediakan informasi dengan cepat. Kecerdasan buatan merupakan kawasan penelitian, aplikasi dan instruksi yang terkait dengan pemrogram komputer untuk melakukan sesuatu hal yang dalam pandangan manusia adalah cerdas, guna membantu meringankan Kinerja Manusia pada umumnya, maka dikembangkanlah suatu teknologi yang sangat cerdas.

Perkembangan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau Decision Support System (DSS) pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S.Scott Morton dengan istilah Management Decision Sistem, Sistem tersebut adalah suatu sistem yang berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu mengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur (Wibowo, 2020).

Sistem pendukung keputusan merupakan bagian dari sistem informasi berbasis komputer yang mengatasi masalah ini. Sistem ini dapat mendukung pengambilan keputusan calon penerima bahan pangan bersubsidi berdasarkan kriteria-kriteria yang telah

ditentukan. Cara kerja sistem ini mencakup seluruh tahap pengambilan masalah, memilih data yang relevan dan menentukan pendekatan yang digunakan

dalam proses pengambilan keputusan sampai pemecahan dan solusi masalah.

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun perangkat lunak yang berfungsi sebagai alat bantu pengambilan keputusan penentuan penerima bahan pangan bersubsidi di Kantor Kelurahan Air Tawar Barat Kota Padang, untuk menentukan mana yang berhak menerima dan mana yang tidak berhak menerima bahan pangan bersubsidi, dimana selama ini sistem yang sedang berjalan kurang efektif karena kurang telitinya para pegawai yang menyeleksi warga dalam penerima bahan pangan bersubsidi dengan kriteria yang ada jika diolah dengan menggunakan sistem manual.

Agar perhitungan pada sistem pendukung keputusan ini lebih akurat maka digunakan sebuah metode, yaitu Metode Simple Additive Weighting (SAW). Konsep dasar metode SAW adalah penjumlahan terbobot dari rating nilai kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (Putra et al., 2019). Metode Simple Additive Weighting (SAW) adalah salah satu metode yang digunakan dalam proses pengambilan suatu keputusan. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Dalam metode ini kriteria yang digunakan dalam penerimaan hanya dibatasi pada kondisi rumah, status rumah, penghasilan, pekerjaan, dan jumlah tanggungan. Dengan metode ini akan didapatkan perhitungan yang sesuai dengan kriteria yang sesuai dalam pembagian bahan pangan bersubsidi, sehingga tidak salah sasaran. Dan data yang digunakan untuk penelitian hanya berdasarkan dari Kantor Kelurahan Air Tawar Barat Kota Padang.

Sistem yang akan dibangun menggunakan aplikasi.

Metode SAW juga dapat memilih secara tepat alternative terbaik dari sejumlah alternative yang ada. Metode SAW juga memiliki kekurangan seperti, data yang akan dimasukkan harus tepat dan benar, agar tidak terjadi kesalahan saat perancangan. Keakuratan data masih sedikit kurang karna kriteria yang telah ditetapkan harus dinamis dan memiliki cakupan yang luas (Sarwono, 2019)..

2. Landasan Teori

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Penunjang Keputusan atau *Decision Support System*, secara umum di definisikan sebagai sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan baik kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah semi terstruktur. Secara khusus, DSS didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mendukung kerja seorang manajer maupun sekelompok manajer dalam memecahkan masalah semi terstruktur dengan cara memberi informasi ataupun usulan menuju pada keputusan tertentu (Irawan & Simamora, 2019).

2.2 Tahapan Pengambilan Keputusan

Tahap-Tahap Pengambilan Keputusan sebuah keputusan tidak dapat diambil dengan gegabah (Prabowo et al, 2019).

Hal ini dikarenakan setiap keputusan yang diambil akan memiliki dampak terhadap setiap elemen yang berkaitan. Maka setiap keputusan harus diambil dengan penuh pertimbangan dan keakuratan agar dapat mengurangi dampak negatif yang ditimbulkan. Pada umumnya pengambilan keputusan terdiri dari tiga tahapan yaitu (Hayati et al., 2021).

1. Tahapan Penyelidikan, merupakan tahapan dalam menganalisis kondisi lingkungan yang berhubungan dengan keputusan yang diambil. Pada tahapan ini data yang ditemukan masih bersifat mentah yang kemudian diolah dan diujikan agar mengetahui permasalahan yang dihadapi.
2. Tahapan Perencanaan, pada tahapan ini dilaksanakan proses pengembangan dan proses penganalisisan tindakan yang akan dilakukan.
3. Tahapan Pemilihan, pada tahapan ini dilakukan pemilihan tindakan dari beberapa tindakan yang ada.

2.3 Pengertian Metode SAW

Simple Addaptive Weighting (SAW) Metode SAW sering dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW (Simple Additive Weighting) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW dapat membantu dalam pengambilan keputusan suatu kasus, akan tetapi perhitungan dengan menggunakan metode SAW ini hanya

yang menghasilkan nilai terbesar yang akan terpilih sebagai alternatif yang terbaik. Perhitungan akan sesuai dengan metode ini apabila alternatif yang terpilih memenuhi kriteria yang telah ditentukan. Metode SAW ini lebih efisien karena waktu yang dibutuhkan dalam perhitungan lebih singkat. Menurut (Kusumadewi: 2006), Metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada (Sihotang & Siboro, 2016).

$\frac{X_{ij}}{\text{Maxi } X_{ij}}$, jika j adalah atribut keuntungan (benefit)

$\frac{X_{ij}}{\text{Mini } X_{ij}}$, jika j adalah atribut biaya (cost)

Keterangan :

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

x_{ij} = nilai atribut yang dimiliki dari setiap atribut

$\text{Max}(x_{ij})$ = nilai terbesar dari setiap kriteria

$\text{Min}(x_{ij})$ = nilai terkecil dari setiap kriteria

Benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik

Cost = jika nilai terkecil adalah yang terbaik

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai :

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

Keterangan :

V_i = rangking untuk setiap alternative

w_j = nilai bobot untuk setiap kriteria

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih. Metode ini merupakan metode yang paling terkenal dan paling banyak digunakan dalam menghadapi situasi *Multiple Attribute Decision Making* (MADM).

2.3.1 Perhitungan Metode SAW

Perhitungan metode SAW dapat menentukan nilai bobot untuk setiap atributnya yang akan dilanjutkan dengan proses perangkingan yang nantinya akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada, langkah-langkah metode SAW diantaranya yaitu :

1. Kriteria

Tahapan awal dalam perhitungan metode SAW ini yaitu menentukan kriteria. Dalam penelitian ini, kriteria-kriteria yang digunakan dalam proses penyeleksian penerima beasiswa prestasi yaitu dapat dilihat pada Tabel 1 berikut :

Tabel 1. Kriteria

N o	Kode Kriteria	Kriteria	Kategori	Bobot
1	C1	Penghasilan	Cost	0.35
2	C2	Jumlah Tanggungan	Benefit	0.25
3	C3	Kondisi Rumah	Cost	0.15
4	C4	Kepemilikan Rumah	Cost	0.15
5	C5	Luas Rumah	Cost	0.10

Uraian kriteria :

1. Penghasilan yang dimiliki setiap bulannya.
2. Jumlah tanggungan (anak) yang dimiliki.
3. Kondisi atau jenis rumah yang dihuni.
4. Status kepemilikan rumah yang dihuni.
5. Luas rumah yang dihuni.

2.Sub Kriteria

Tahapan selanjutnya adalah menentukan sub kriteria beserta nilainya. Dalam penelitian ini, sub kriteria dan nilai yang digunakan dalam proses penyeleksian penerima beasiswa prestasi yaitu dapat dilihat pada Tabel 2 berikut :

Tabel 2. Sub Kriteria

N	Kode Kriteria	Kriteria	Sub Kriteria	Nilai	Rating
1	C1	Penghasilan	>2.000.000	5	Sangat Tinggi
			>1.500.000 s/d 2.000.000	4	Tinggi
			>1.000.000 s/d 1.500.000	3	Sedang
			>= 500.000 s/d 1.000.000	2	Rendah
			<500.000	1	Sangat Rendah
2	C2	Jumlah Tanggungan	4 Anak atau Lebih	5	Sangat Tinggi

3	C3	Kondisi Rumah	3 Anak	4	Tinggi
			2 Anak	3	Sedang
			1 Anak	2	Rendah
3	C3	Kondisi Rumah	Tidak Ada Anak	1	Sangat Rendah
			Permanen	3	Tinggi
			Semi Permanen	2	Sedang
4	C4	Kepemilikan Rumah	Kayu	1	Rendah
			Milik Sendiri	3	Tinggi
			Kontra	2	Sedang
5	C5	Luas Rumah	Numpang	1	Rendah
			>500 m2	5	Sangat Tinggi
			201 – 500 m2	4	Tinggi
			101 – 200 m2	3	Sedang
			51 – 100 m2	2	Rendah
			0 – 50 m2	1	Sangat Rendah

3.Data Alternatif

Tahapan berikutnya adalah menentukan data alternatif. Dalam penelitian ini, data alternatif yang digunakan dalam proses penyeleksian penerima beasiswa prestasi yaitu dapat dilihat pada Tabel 3 berikut :

Tabel 3. Data Alternatif

No	Kode Alternatif	Alternatif	Kriteria				
			C1	C2	C3	C4	C5
1	A1	Zulaini Putri	≥5 00.0 00 s/d 1.00 0.00 0	1 A na k	Kayu	Numpang	5 1 – 1 0 0 m 2
2	A2	Yasril	>2.0 00.0 00	2 A na k	Permanen	Milik Sendiri	2 0 1 – 5 0 0 m 2
3	A3	Okrianto	>1.0 00.0 00 s/d 1.50 0.00 0	Tidak ada A da A na k	Kayu	Numpang	5 1 – 1 0 0 m 2
4	A4	Yehendra	>2.0 00.0 00	3 A na k	Permanen	Milik Sendiri	2 0 1 – 5 0 0 m 2
5	A5	Yuhel Fentri	<50 0.00 0	1 A na k	Kayu	Numpang	5 1 – 1 0 0 m 2
6	A6	Ronardi	>1.0 00.0 00	1 A na k	Semipermanen	Konstrak	1 0 1 – 2

7	A7	Basni	>1.5 00.0 00 s/d 2.00 0.00 0	2 A na k	Permanen	Konstrak	1 0 1 – 2 0 0 m 2
8	A8	Fadhil Indra Gusnam	>1.5 00.0 00 s/d 2.00 0.00 0	1 A na k	Permanen	Konstrak	1 0 1 – 2 0 0 m 2
9	A9	Jefrialdi	>1.5 00.0 00 s/d 2.00 0.00 0	1 A na k	Kayu	Numpang	5 1 – 1 0 0 m 2
10	A10	Veni Desrina Djasmul	>2.0 00.0 00	1 A na k	Kayu	Milik Sendiri	1 0 1 – 2 0 0 m 2

4. Hasil Konversi Data Alternatif

Tahapan selanjutnya adalah menentukan hasil konversi dari data alternatif. Dalam penelitian ini, hasil konversi dari data alternatif yang telah dilakukan dapat dilihat pada Tabel 4. berikut :

Tabel 4. Hasil Konversi Data Alternatif

No	Kode Alternatif	Kriteria
----	-----------------	----------

		C1	C2	C3	C4	C5
1	A1	2	2	1	1	2
2	A2	5	3	3	3	4
3	A3	3	1	1	1	2
4	A4	5	4	3	3	4
5	A5	1	2	1	1	2
6	A6	3	2	2	2	3
7	A7	4	3	3	2	3
8	A8	4	2	3	2	3
9	A9	4	2	1	1	2
10	A10	5	2	1	3	3

5. Normalisasi

Tahapan selanjutnya adalah melakukan normalisasi matriks berdasarkan hasil konversi data alternatif yang telah diperoleh sebelumnya untuk memperoleh matriks normalisasi R. Normalisasi dilakukan sesuai dengan kriteria beratribut *benefit* dan *cost*.

Tahapan normalisasi untuk setiap kriteria, yaitu :

1. Penghasilan (C1)

$$R_{11} = \frac{\text{Min}(2;5;3;5;1;3;4;4;4;5)}{2} = 0.5$$

$$R_{21} = \frac{\text{Min}(2;5;3;5;1;3;4;4;4;5)}{5} = 0.2$$

$$R_{31} = \frac{\text{Min}(2;5;3;5;1;3;4;4;4;5)}{3} = 0.33$$

$$R_{41} = \frac{\text{Min}(2;5;3;5;1;3;4;4;4;5)}{5} = 0.2$$

$$R_{51} = \frac{\text{Min}(2;5;3;5;1;3;4;4;4;5)}{1} = 1$$

$$R_{61} = \frac{\text{Min}(2;5;3;5;1;3;4;4;4;5)}{3} = 0.33$$

$$R_{71} = \frac{\text{Min}(2;5;3;5;1;3;4;4;4;5)}{4} = 0.25$$

$$R_{81} = \frac{\text{Min}(2;5;3;5;1;3;4;4;4;5)}{4} = 0.25$$

$$R_{91} = \frac{\text{Min}(2;5;3;5;1;3;4;4;4;5)}{4} = 0.25$$

$$R_{101} = \frac{\text{Min}(2;5;3;5;1;3;4;4;4;5)}{5} = 0.2$$

2. Jumlah Tanggungan (C2)

$$R_{12} = \frac{2}{\text{Max}(2;3;1;4;2;2;3;2;2;2)} = 0.5$$

$$R_{22} = \frac{3}{\text{Max}(2;3;1;4;2;2;3;2;2;2)} = 0.75$$

$$R_{32} = \frac{1}{\text{Max}(2;3;1;4;2;2;3;2;2;2)} = 0.25$$

$$R_{42} = \frac{4}{\text{Max}(2;3;1;4;2;2;3;2;2;2)} = 1$$

$$R_{52} = \frac{2}{\text{Max}(2;3;1;4;2;2;3;2;2;2)} = 0.5$$

$$R_{62} = \frac{2}{\text{Max}(2;3;1;4;2;2;3;2;2;2)} = 0.5$$

$$R_{72} = \frac{3}{\text{Max}(2;3;1;4;2;2;3;2;2;2)} = 0.75$$

$$R_{82} = \frac{2}{\text{Max}(2;3;1;4;2;2;3;2;2;2)} = 0.5$$

$$R_{92} = \frac{2}{\text{Max}(2;3;1;4;2;2;3;2;2;2)} = 0.5$$

$$R_{102} = \frac{2}{\text{Max}(2;3;1;4;2;2;3;2;2;2)} = 0.5$$

3. Kondisi Rumah (C3)

$$R_{13} = \frac{\text{Min}(1;3;1;3;1;2;3;3;1;1)}{1} = 1$$

$$R_{23} = \frac{\text{Min}(1;3;1;3;1;2;3;3;1;1)}{3} = 0.33$$

$$R_{33} = \frac{\text{Min}(1;3;1;3;1;2;3;3;1;1)}{1} = 1$$

$$R_{43} = \frac{\text{Min}(1;3;1;3;1;2;3;3;1;1)}{3} = 0.33$$

$$R_{53} = \frac{\text{Min}(1;3;1;3;1;2;3;3;1;1)}{1} = 1$$

$$R_{63} = \frac{\text{Min}(1;3;1;3;1;2;3;3;1;1)}{2} = 0.5$$

$$R_{73} = \frac{\text{Min}(1;3;1;3;1;2;3;3;1;1)}{3} = 0.33$$

$$R_{83} = \frac{\text{Min}(1;3;1;3;1;2;3;3;1;1)}{3} = 0.33$$

$$R_{93} = \frac{\text{Min}(1;3;1;3;1;2;3;3;1;1)}{1} = 1$$

$$R_{103} = \frac{\text{Min}(1;3;1;3;1;2;3;3;1;1)}{1} = 1$$

4. Kepemilikan Rumah (C4)

$$R_{14} = \frac{\text{Min}(1;3;1;3;1;2;2;1;3)}{1} = 1$$

$$R_{24} = \frac{\text{Min}(1;3;1;3;1;2;2;1;3)}{3} = 0.33$$

$$R_{34} = \frac{\text{Min}(1;3;1;3;1;2;2;1;3)}{1} = 1$$

$$R44 = \frac{\text{Min}(1;3;1;3;1;2;2;2;1;3)}{3} = 0.33$$

$$R54 = \frac{\text{Min}(1;3;1;3;1;2;2;2;1;3)}{1} = 1$$

$$R64 = \frac{\text{Min}(1;3;1;3;1;2;2;2;1;3)}{2} = 0.5$$

$$R74 = \frac{\text{Min}(1;3;1;3;1;2;2;2;1;3)}{2} = 0.5$$

$$R84 = \frac{\text{Min}(1;3;1;3;1;2;2;2;1;3)}{2} = 0.5$$

$$R94 = \frac{\text{Min}(1;3;1;3;1;2;2;2;1;3)}{1} = 1$$

$$R104 = \frac{\text{Min}(1;3;1;3;1;2;2;2;1;3)}{3} = 0.33$$

5. Luas Rumah (C5)

$$R15 = \frac{\text{Min}(2;4;2;4;2;3;3;2;3)}{2} = 1$$

$$R25 = \frac{\text{Min}(2;4;2;4;2;3;3;2;3)}{4} = 0.5$$

$$R35 = \frac{\text{Min}(2;4;2;4;2;3;3;2;3)}{2} = 1$$

$$R45 = \frac{\text{Min}(2;4;2;4;2;3;3;2;3)}{4} = 0.5$$

$$R55 = \frac{\text{Min}(2;4;2;4;2;3;3;2;3)}{2} = 1$$

$$R65 = \frac{\text{Min}(2;4;2;4;2;3;3;2;3)}{3} = 0.67$$

$$R75 = \frac{\text{Min}(2;4;2;4;2;3;3;2;3)}{3} = 0.67$$

$$R85 = \frac{\text{Min}(2;4;2;4;2;3;3;2;3)}{3} = 0.67$$

$$R95 = \frac{\text{Min}(2;4;2;4;2;3;3;2;3)}{2} = 1$$

$$R105 = \frac{\text{Min}(2;4;2;4;2;3;3;2;3)}{3} = 0.67$$

Dari hasil normalisasi setiap kriteria tersebut, maka didapatkan nilai matriks ternormalisasi R, yaitu :

$$R = \begin{bmatrix} 0.5 & 0.5 & 1 & 1 & 1 \\ 0.2 & 0.75 & 0.33 & 0.33 & 0.5 \\ 0.33 & 0.25 & 1 & 1 & 1 \\ 0.2 & 1 & 0.33 & 0.33 & 0.5 \\ 1 & 0.5 & 1 & 1 & 1 \\ 0.33 & 0.5 & 0.5 & 0.5 & 0.67 \\ 0.25 & 0.75 & 0.33 & 0.5 & 0.67 \\ 0.25 & 0.5 & 0.33 & 0.5 & 0.67 \\ 0.25 & 0.5 & 1 & 1 & 1 \\ 0.2 & 0.5 & 1 & 0.33 & 0.67 \end{bmatrix}$$

6. Perangkingan

Tahapan terakhir adalah melakukan perangkingan dengan menggunakan bobot. Perangkingan dilakukan dengan penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan bobot untuk memperoleh nilai terbesar yang

kemudian dipilih sebagai alternatif terbaik.

Hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut :

$$1. V1 = (0.35*0.5) + (0.25*0.5) + (0.15*1) + (0.15*1) + (0.10*1) = 0.700$$

$$2. V2 = (0.35*0.2) + (0.25*0.75) + (0.15*0.33) + (0.15*0.33) + (0.10*0.5) = 0.408$$

$$3. V3 = (0.35*0.33) + (0.25*0.25) + (0.15*1) + (0.15*1) + (0.10*1) = 0.579$$

$$4. V4 = (0.35*0.2) + (0.25*1) + (0.15*0.33) + (0.15*0.33) + (0.10*0.5) = 0.470$$

$$5. V5 = (0.35*1) + (0.25*0.5) + (0.15*1) + (0.15*1) + (0.10*1) = 0.875$$

$$6. V6 = (0.35*0.33) + (0.25*0.5) + (0.15*0.5) + (0.15*0.5) + (0.10*0.67) = 0.458$$

$$7. V7 = (0.35*0.25) + (0.25*0.75) + (0.15*0.33) + (0.15*0.5) + (0.10*0.67) = 0.467$$

$$8. V8 = (0.35*0.25) + (0.25*0.5) + (0.15*0.33) + (0.15*0.5) + (0.10*0.67) = 0.404$$

$$9. V9 = (0.35*0.25) + (0.25*0.5) + (0.15*1) + (0.15*1) + (0.10*1) = 0.613$$

$$10. V10 = (0.35*0.2) + (0.25*0.5) + (0.15*1) + (0.15*0.33) + (0.10*0.67) = 0.462$$

Setelah dilakukan perangkingan, maka selanjutnya hasil perangkingan tersebut dimasukkan ke dalam tabel perangkingan. Tabel perangkingan yang telah dibuat dapat dilihat pada Tabel 5 berikut :

Tabel 5. Perangkingan

Ra ng kin g	Kode Altern atif	Alternati f	Nila i	Ketera ngan
1	A5	YUHEL FENTRI	0.87 5	Diteri ma
2	A1	ZULAIN I PUTRI	0.70 0	Diteri ma
3	A9	JEFRIAL DI	0.61 3	Diteri ma
4	A3	OKRIAN TO	0.57 9	Diteri ma
5	A4	YUHEN DRA	0.47 0	Ditolak
6	A7	BASNI	0.46 7	Ditolak
7	A10	VENI DESRIN A DJASRU L	0.46 2	Ditolak
8	A6	RONI HARDIS ON	0.45 8	Ditolak
9	A2	YASRIL	0.40 8	Ditolak
10	A8	FADHIL INDRA GUSNA M	0.40 4	Ditolak

2.4 Sekilas Tentang PHP

PHP dan *database MySQL* merupakan suatu bentuk produk dari open source yang gratis dan dapat digunakan oleh siapapun tanpa ada membayar lisensi dari produk tersebut. PHP dan MySQL juga dapat dipelajari dan diaplikasikan oleh para Mahasiswa yang akan berguna untuk tugas akhir dan juga untuk modal

dalam dunia pekerjaan. Pada bagian ini akan dibahas tentang konsep dasar pemrograman PHP dan MySQL untuk mendukung aplikasi yang dibuat.

2.5 Pengertian PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP merupakan salah satu Bahasa pemrograman yang berjalan dalam sebuah web server dan berfungsi sebagai pengolah data pada sebuah server (Mubarak, 2019). PHP merupakan suatu bahasa pemrograman yang difungsikan untuk membangun suatu website dinamis. PHP menyatu dengan kode HTML, maksudnya adalah beda kondisi, HTML digunakan sebagai pondasi dari kerangka layout web, sedangkan PHP difungsikan sebagai prosesnya, sehingga dengan adanya PHP tersebut, sebuah web akan sangat mudah di maintenance.

2.6 Sekilas Tentang Basis Data (Database)

Basis data terdiri atas dua kata, yaitu basis dan data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas gudang, tempat bersarang/berkumpul. Sedangkan data merupakan representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewa yang diwujudkan dalam bentuk angka, huruf, symbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya (Prabowo, 2019). Database merupakan kumpulan informasi yang disimpan didalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut (Simanjuntak, dkk, 2019).

2.7 Pengertian MySQL

SQL merupakan singkatan dari Structure Query Language, yang digunakan untuk melakukan akses dan memanipulasi database. MySQL merupakan sistem manajemen database yang bersifat relational. Artinya, data yang dikelola dalam database yang akan diletakkan pada beberapa tabel yang terpisah sehingga manipulasi data akan jauh lebih cepat. SQL juga merupakan bahasa pemrograman yang dirancang khusus untuk mengirimkan suatu perintah query (pengaksesan data berdasarkan pengalaman tertentu) terhadap sebuah database (Novendri, dkk, 2019).

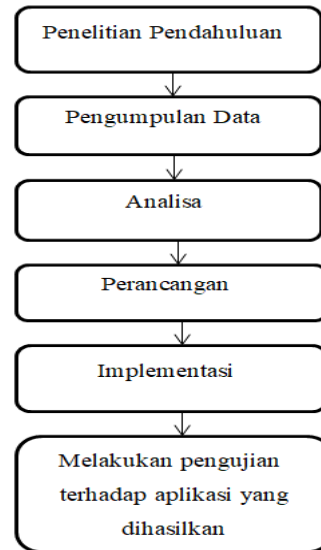
3. Hasil dan Pembahasan

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu untuk memahami dan menganalisa suatu permasalahan serta kendala-kendala yang terjadi pada objek yang diteliti sehingga peneliti dapat menemukan beberapa solusi sementara untuk memecahkan masalah yang terjadi pada objek yang diteliti tindakan yang dilakukan untuk mengumpulkan semua data-data yang diperlukan dalam penelitian. Adapun pengumpulan data penulis mendapatkan data dari sumber penelitian yang diperoleh dari artikel-artikel dan referensi lain serta buku-buku.

3.1 Kerangka Penelitian

Dalam penyusunan dan penulisan ini digunakan beberapa langkah-langkah penelitian yang diurutkan secara sistematis agar tidak melenceng dari pokok pembahasan sehingga dapat dijadikan acuan yang jelas untuk mendapatkan hasil yang optimal. Urutan

langkah-langkah tersebut dibuat menjadi sebuah kerangka yang akan mempermudah penyelesaian penelitian ini. Adapun bentuk kerangka dari penelitian dapat digambarkan seperti Gambar 1.

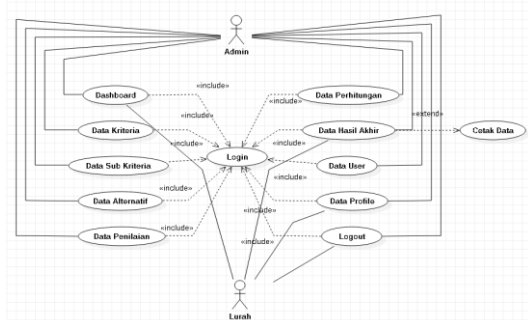


Gambar 1. Kerangka Penelitian

3.2 Analisa Dan Perancangan

a. Use Case Diagram

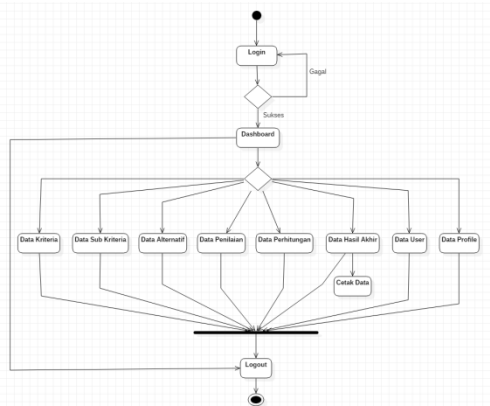
Use Case Diagram mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi. Use Case Diagram menggambarkan bagaimana proses-proses yang dilakukan oleh aktor terhadap sebuah sistem. Adapun Use Case Diagram dari sistem yang dirancang dapat dilihat pada Gambar 2 berikut :



Gambar 2. Use case diagram

b. Activity Diagram

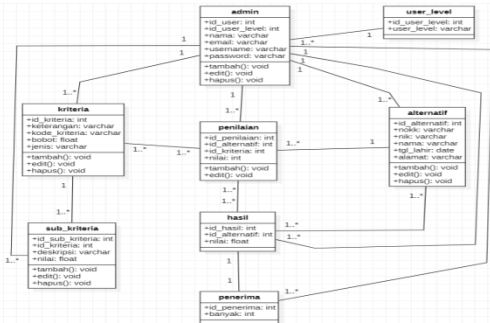
Activity Diagram dapat digunakan untuk menggambarkan berbagai aktifitas dalam sistem yang sedang dirancang. Activity Diagram dalam perancangan sistem penunjang keputusan ini dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 3. Activity diagram admin

c. Class Diagram

Dalam membangun sebuah sistem, langkah awal yang dilakukan yaitu mendefinisikan kelas-kelas yang akan dibuat. Untuk menggambarkan kelas-kelas tersebut dibutuhkan class diagram. Class diagram pada perancangan sistem penunjang keputusan ini dapat dilihat pada gambar berikut



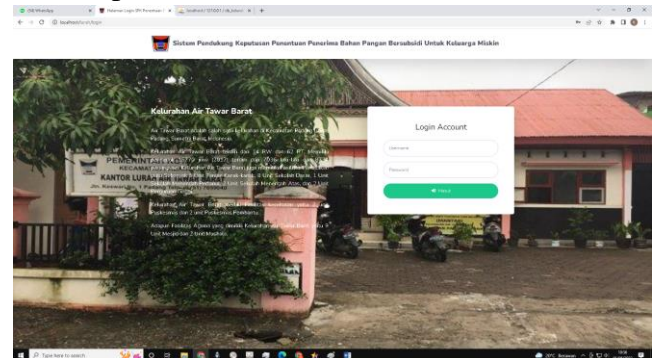
Gambar 4. Class diagram

d. Pengujian Sistem

Salah satu hal penting dalam sistem pendukung keputusan yaitu untuk pengerjaan penentuan harga Setelah proses pengkodean selesai maka akan dilakukan proses pengujian terhadap aplikasi yang dihasilkan untuk mengetahui apakah aplikasi yang dirancang sudah berjalan dengan benar dan sesuai dengan perancangan yang dilakukan. Halaman Tampilan Utama membuka Website sistem pendukung keputusan Ketikkan pada Mozilla Firefox/Crome <http://localhost/lurah>, sehingga tampil home dari sistem pendukung keputusan Seperti gambar berikut :

1. Tampilan Halaman Login

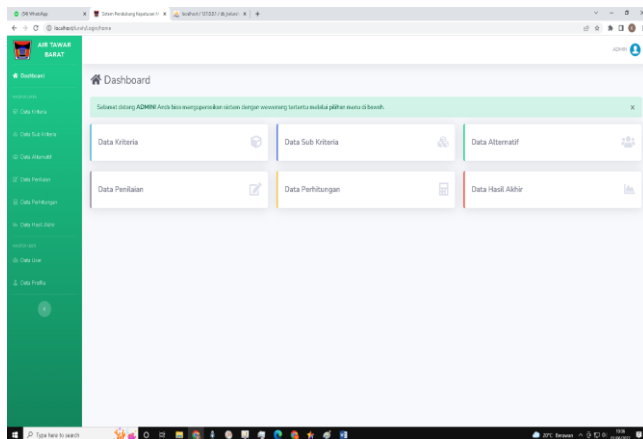
Halaman login digunakan sebagai validasi data untuk setiap user yaitu admin dan lurah yang ingin masuk ke dalam sistem dengan cara menginputkan username dan password seperti yang terlihat pada Gambar 5. berikut :



Gambar 5. Tampilan halaman login

2. Tampilan Halaman Dashboard Admin

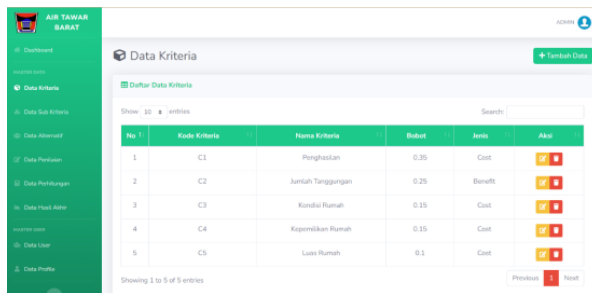
Halaman dashboard admin menampilkan tampilan dashboard admin setelah admin berhasil login. Tampilan ini berisi menu dan sub menu apa saja yang dapat dilihat dan diakses oleh admin seperti yang terlihat pada Gambar 6. berikut:



Gambar 6. Tampilan halaman dashboard admin

3. Tampilan Halaman Data Kriteria

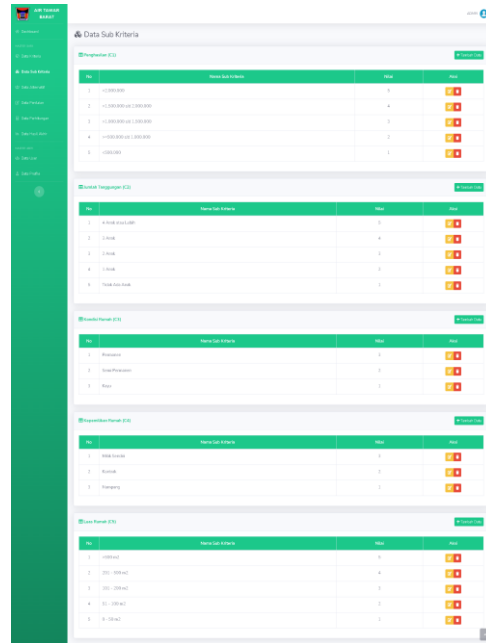
Halaman data kriteria menampilkan data-data kriteria yang digunakan sebagai kriteria dalam penilaian dengan menggunakan metode SAW pada sistem penunjang keputusan ini seperti yang terlihat pada Gambar 7. berikut :



Gambar 7. Tampilan halaman data kriteria

4. Tampilan Halaman Data Sub Kriteria

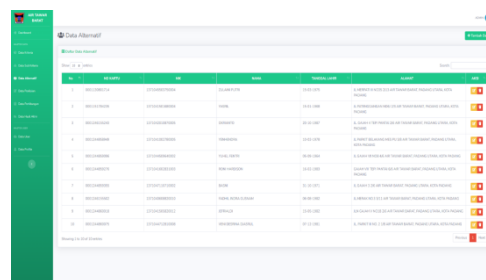
Halaman data sub kriteria menampilkan sub kriteria dari kriteria-kriteria yang dijadikan sebagai penilaian dalam sistem penunjang keputusan dengan metode SAW ini seperti yang terlihat pada Gambar 8. berikut :



Gambar 8. Tampilan Halaman Data Sub Kriteria

5. Tampilan Halaman Data Alternatif

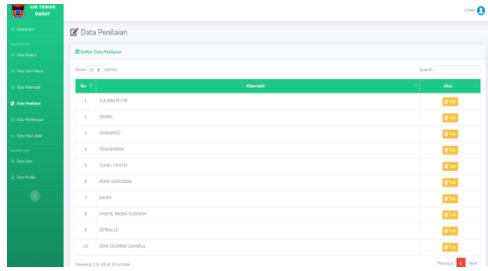
Halaman data alternatif menampilkan nama-nama calon penerima bahan pangan bersubsidi dengan menggunakan metode SAW pada sistem penunjang keputusan ini seperti yang terlihat pada Gambar 9. berikut :



Gambar 9. Tampilan Halaman Data Alternatif

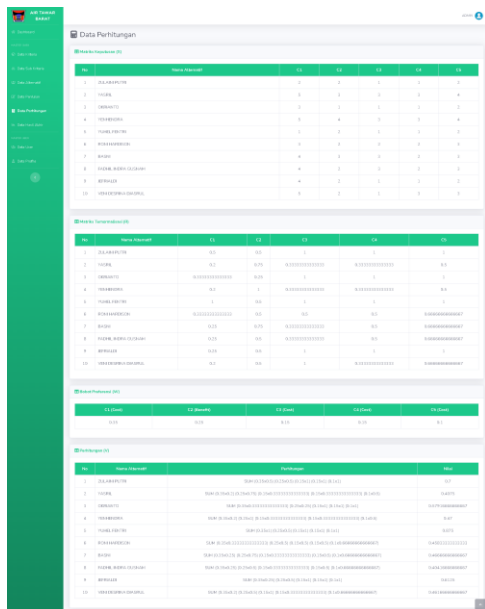
6. Tampilan Halaman Data Penilaian

Halaman data penilaian merupakan halaman tempat menginputkan penilaian terhadap alternatif-alternatif yang ada sesuai dengan kriteria-kriteria yang telah ditentukan sebelumnya seperti yang terlihat pada Gambar 10. berikut :



Gambar 10. Tampilan Halaman Data Penilaian

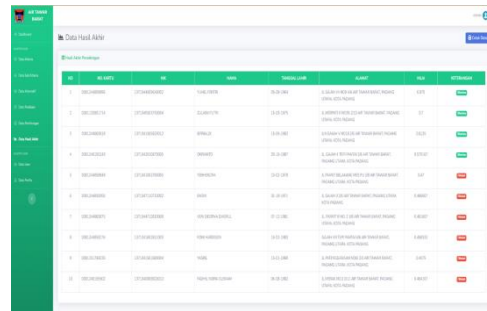
7. Tampilan Halaman Data Perhitungan
 Halaman data perhitungan menampilkan proses perhitungan metode SAW secara keseluruhan terhadap alternatif dan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya seperti yang terlihat pada Gambar 11. berikut :



Gambar 11. Tampilan Halaman Data Perhitungan

8. Tampilan Halaman Data Hasil Akhir
 Halaman data hasil akhir menampilkan hasil perankingan berdasarkan penilaian yang telah dilakukan terhadap alternatif-alternatif yang ada serta digunakan untuk

mencetak laporan hasil perankingan tersebut seperti yang terlihat pada Gambar 12 berikut :



Gambar 12. Tampilan Halaman Data Hasil Akhir

9. Tampilan Laporan Hasil Akhir
 Laporan hasil akhir merupakan laporan yang berisikan hasil perankingan terhadap penilaian yang telah dilakukan sebelumnya dengan menggunakan metode SAW untuk mengetahui siapa yang menerima bahan pangan bersubsidi seperti yang terlihat pada Gambar 13. berikut :

Laporan Seleksi Penerima Bahan Pangan Bersubsidi
 Kelurahan Air Tawar Barat
 Jl. Enggang 1 No.12, Air Tawar Bar., Kec. Koto Tangah, Kota Padang, Sumatera Barat 25173, Telp (0751) 7059040

Seleksi Penerima Bahan Pangan Bersubsidi Menggunakan Metode SAW

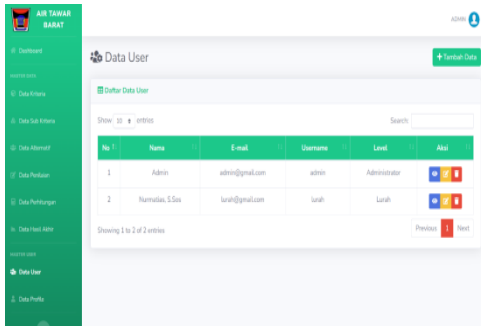
NO	NAMA	NILAI	KETERANGAN
1	YUHEL FENTRI	0.875	Diterima
2	ZULAINI PUTRI	0.7	Diterima
3	JEFRIALDI	0.6125	Diterima
4	OKRIANTO	0.579167	Diterima
5	YENHENDRA	0.47	Ditolak
6	BASNI	0.466667	Ditolak
7	VENI DESRINA DIASRUL	0.461667	Ditolak
8	RONI HARDISON	0.458333	Ditolak
9	YASRIL	0.4075	Ditolak
10	FADHIL INDRAGA GUSNAM	0.404167	Ditolak

Ttd, Lurah
 Nurmatias, S.Sos

Gambar 13. Tampilan Laporan Hasil Akhir

10. Tampilan Halaman Data User

Halaman data user menampilkan siapa saja user yang berhak mengakses sistem penunjang keputusan tersebut seperti yang terlihat pada Gambar 14 berikut :



No	Nama	E-mail	Username	Level	Aksi
1	Admin	admin@gmail.com	admin	Administrator	[Edit] [Hapus]
2	Nurmalia Sisa	lisa@gmail.com	lisa	Lurah	[Edit] [Hapus]

Gambar 14. Tampilan Halaman Data User

4. Simpulan

Berdasarkan analisa kebutuhan, desain/perancangan dan implementasi pada sistem pendukung keputusan penerima bahan pangan bersubsidi pada kantor kelurahan Air Tawar Barat Kota Padang dengan metode (Simple Additive Weighting) SAW, dapat disimpulkan bahwa :

1. Dengan adanya sistem pendukung keputusan menggunakan metode SAW yang diimplementasikan dengan Bahasa Pemrograman PHP dan didukung dengan database MySQL diharapkan dapat membantu dalam penentuan seleksi penerima bahan pangan bersubsidi untuk keluarga miskin.
2. Dengan memanfaatkan sitem pendukung keputusan diharapkan dapat menentukan pemilihan data dengan cepat dan akurat.
3. Dengan menggunakan sistem pendukung keputusan ini progress yang dilakukan untuk menentukan penerima bahan pangan bersubsidi tepat sasaran.

5. Referensi

- Andriani, R., & Putra, W. (2019). The Intersection Of Marketing And Human Resources Dicipline: Employer Brand Equity As A Mediator In Recruitment Process. *International Journal Of Innovative Science And Research Technology* (4), 465–475.
- Elistri, M., Wahyudi, J., & Supardi, R. (2014). Penerapan Metode Saw Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Pada Sekolah Menengah Atas Negeri 8 Seluma. *Jurnal Media Infotama*, 10(2).
- Farhan, F. (2019). *Tahapan Pengambilan Keputusan*.
- Hayati, F., Zulvira, R., & Gistituati, N. (2021). Lembaga Pendidikan: Kebijakan Dan Pengambilan Keputusan. *Jrti (Jurnal Riset Tindakan Indonesia)*, 6(1), 100–104.
- Irawan, Y., & Simamora, S. O. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Kegiatan Ekstrakurikuler Berdasarkan Bakat Dan Minat Menggunakan Metode Saw (Simple Additive Weighting). *Jtim: Jurnal Teknologi Informasi Dan Multimedia*, 1(3), 198–205.
- Munawar, M. S. (2019). Analisis Dan Desain Sistem Informasi Penjualan Barang, Binatang Dan Penitipan Kucing Pada Petshop Jaya Giri Dengan Metodologi Berorientasi Obyek. *Idealis: Indonesia Journal Information System*, 2(5), 532–538.
- Putra, I. S., Ferdinandus, F. X., & Bayu, M. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Paket Pernikahan Dengan Metode Saw Berbasis Web. *Cahayatech*, 8(2), 136–149.
- Ristyawan, M. R. (2018). Pengaruh Transaction Processing System Aplikasi Android Book Keeper Accounting Terhadap Decision Support

- System Pada Umkm Di Kota Pontianak.
Jurnal Akuntansi Keuangan Dan Bisnis, 11(2), 47–56.
- Rosa A. S - M. Shalahudin, *Rekayasa Perangkat Lunak : 2018*
- Sihotang, H. T., & Siboro, M. S. (2016). Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Bermasalah Menggunakan Metode Saw Pada Sekolah Smp Swasta Mulia Pratama Medan. *Journal Of Informatic Pelita Nusantara*, 1(1).
- Salahuddin, M., Karanth, S., Ocazionez, D., Estrada-Y-Martin, R. M., & Cherian, S. V. (2019). Clinical Characteristics And Etiologies Of Miliary Nodules In The Us: A Single-Center Study. *The American Journal Of Medicine*, 132(6), 767–769.
- Sarwono, D. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Program Subsidi Rastra Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw). *Emitor: Jurnal Teknik Elektro*, 20(1), 40–46.
- Wibowo, D. O. (2020). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Gedung Pernikahan Pada Wilayah Bandar Lampung Menggunakan Metode Topsis*. Universitas Teknokrat Indonesia.
- Yulyantari, L. M. (2019). Optimasi Pemanfaatan Teknologi Melalui Pelatihan Pencatatan Keuangan Pada Bagiasari Catering. *Widyabhakti Jurnal Ilmiah Populer*, 1(3), 78–82.