

# Analisis Perbandingan Metode SAW (Simple Additive Weighting), WP (Weight Product) dan SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) Untuk Pemilihan Domba Kurban

<sup>1</sup>M Lutfi MA, <sup>2</sup>Kapti, <sup>3</sup>Yeza Febriani

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknik Informatika STMIK Bina Patria

[hmlutfima@gmail.com](mailto:hmlutfima@gmail.com); [trend@gmail.com](mailto:trend@gmail.com); [yezafabriani@gmail.com](mailto:yezafabriani@gmail.com);

## Article Info

### Article history:

Received, 2024-05-04

Revised, 2024-05-21

Accepted, 2024-06-10

### Kata Kunci:

SPK

SAW

WP

SMART

Domba Kurban

Ibadah Kurban

## ABSTRAK

Dalam pelaksanaan ibadah kurban sering kali shohibul qurban mengalami kesulitan dalam menentukan kualitas hewan kurban karena memang memiliki beberapa kriteria/syarat yang wajib terpenuhi agar hewan yang akan diqurbankan syah sesuai syariat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis metode sistem pendukung keputusan pemilihan hewan kurban menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting), WP (Weight Product), dan SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique). Ketiga metode tersebut dipilih karena tingkat akurasinya tinggi, sederhana dan mudah diimplementasikan. Ketiga Metode diatas perlu dibandingkan karena memiliki filosofi matematis dan dasar perhitungan yang berbeda, sehingga akan menghasilkan tingkat prosentase kesesuaian yang berbeda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode WP memiliki tingkat akurasi 99,998% sehingga metode ini yang paling layak digunakan untuk pemilihan domba kurban jika dibandingkan dengan Metode SMART dan SAW dengan hasil perhitungannya tingkat kesesuaian adalah 99,994% untuk metode SAW dan 99,876% untuk metode SMART. Domba 4 mempunyai rangking bobot tertinggi dari Domba lainnya pada semua metode dengan perolehan skor 0,923 di metode SAW, 0,1727 di metode WP, dan 17,8 di metode SMART. Kriteria domba 4 merupakan kriteria ideal sebagai hewan korban.

## ABSTRACT

In carrying out the sacrificial service, the sacrificial prayer often experiences difficulties in determining the quality of the sacrificial animal because it has several criteria/requirements that must be met so that the animal to be sacrificed is valid according to the Shari'a. This research aims to analyze the decision support system method for selecting sacrificial animals using the SAW (Simple Additive Weighting), WP (Weight Product) and SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) methods. These three methods were chosen because they have a high level of accuracy, are simple and easy to implement. The three methods above need to be compared because they have different mathematical philosophies and calculation bases, so they will produce different levels of suitability percentages. The results of the research show that the WP method has an accuracy rate of 99.998% so this method is the most suitable for selecting sacrificial lambs when compared with the SMART and SAW methods with the calculation results of the suitability level being 99.994% for the SAW method and 99.876% for the SMART method. Sheep 4 has the highest weight ranking compared to other sheep in all methods with a score of 0.923 in the SAW method, 0.1727 in the WP method, and 17.8 in the SMART method. Sheep criterion 4 is the ideal criterion as a sacrificial animal.

This is an open access article under the [CC BY-NC-ND](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) license.



### Penulis Korespondensi:

M Lutfi MA

Program Studi Teknik Informatika,

STMIK Bina Patria,

Email: [hmlutfima@gmail.com](mailto:hmlutfima@gmail.com)

## 1. PENDAHULUAN

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *decision support systems (DSS)* adalah cabang ilmu dari sistem informasi berbasis komputer atau sistem informasi berbasis ilmu pengetahuan. SPK merupakan sistem komputer yang dapat mengolah data menjadi sebuah informasi dalam rangka mengambil keputusan untuk masalah spesifik dan semi terstruktur. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) memiliki tujuan untuk menyediakan informasi, membimbing *user*, memberikan prediksi kepada *user*, serta mengarahkan pilihan solusi kepada *user* agar dapat mengambil keputusan lebih baik. [1]

Kurban dalam bahasa Arab disebut *udhhiyah* atau *dhahiyyah* yang berarti dekat atau mendekatkan, sedangkan makan secara harfiah berarti hewan sembelihan. Ibadah kurban dilakukan pertama kali oleh Nabi Ibrahim karena mendapatkan wahyu untuk menyembelih anaknya, Nabi Ismail yang kemudian diganti oleh Allah menjadi seekor domba. Saat ini banyak *shohibul qurban* sering mengalami kesulitan dalam pelaksanaan ibadah qurban karena sebagian besar *shohibul qurban* masih kurang memahami syariat ibadah qurban dan kualitas hewan qurban. Hewan qurban memang memiliki beberapa kriteria/syarat yang wajib yang harus dipenuhi agar hewan qurban syah sesuai syariat. [2],

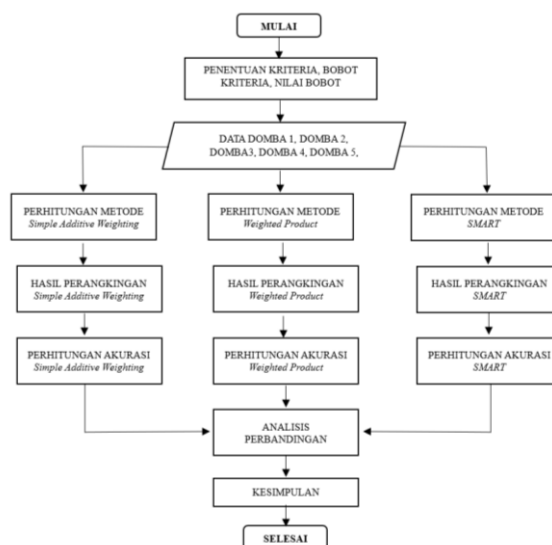
Ada beberapa syariat untuk hewan qurban antara lain syarat untuk lembu adalah minimal berumur 2 tahun dan sudah masuk umur ke 3, sedangkan domba qurban harus berumur 1 tahun atau minimal berumur 6 bulan apabila kesulitan dalam mendapatkan domba berumur 1 tahun. Kriteria hewan qurban secara umum adalah sehat dan tidak cacat seperti mata tidak buta, tidak juling, kaki tidak pincang, badanya tidak kurus dan nafsu makan baik

Berdasarkan permasalahan diatas, maka diperlukan suatu metode yang tepat untuk membantu *shohibul qurban* dalam menentukan hewan qurban yang sesuai dengan syariat. Ada beberapa metode sistem pendukung keputusan yang dapat digunakan untuk permasalahan tersebut, seperti SAW (*Simple Additive Weighting*), WP (*weight product*), dan SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*). Ketiga metode diatas dipilih karena tingkat akurasi tinggi, sederhana dan mudah diimplementasikan.

Penelitian ini bertujuan untuk menguji dan menganalisis ketiga metode sistem pendukung keputusan tersebut untuk mendapatkan solusi yang terbaik dalam pemilihan hewan qurban. Ketiga metode diatas dievaluasi dan dianalisis tingkat akurasinya berdasarkan perhitungan manual. Ketiga Metode diatas perlu dibandingkan karena memiliki filosofi matematis dan dasar perhitungan yang berbeda, sehingga akan menghasilkan tingkat akurasi yang berbeda pula.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan untuk menentukan pemilihan domba kurban ini adalah metode sistem pendukung keputusan multikriteria yaitu menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW), Metode *Weighted Product* (WP) dan Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART). Untuk itu perlu dibandingkan metode mana yang lebih akurat untuk digunakan dalam studi kasus dalam pemilihan domba kurban. Dibawah ini gambar yang menunjukkan alur penelitian.



Gambar 1. Alur Penelitian

Parameter input dilakukan dengan memilih indikator penilaian kriteria sesuai kepentingan kriteria yaitu usia, berat, kondisi hewan, dan jenis kelamin. Selanjutnya nilai bobot dibagi berdasarkan tingkat kepentingan setiap kriteria. Semakin kecil tingkat kepentingan kriteria, maka semakin kecil pula nilai bobot tersebut [3]. Proses perbandingan dilakukan berdasarkan prosentase perubahan rangking alternatif masing masing metode, semakin besar perubahan rangking alternatif maka metode tersebut akan dipilih [4]. Metode pengukuran menggunakan SAW, WP dan SMART akan menghasilkan tingkat keputusan yang berbeda beda. Oleh karena itu perlu dilakukan analisis perbandingan metode sehingga dapat menghasilkan tingkat keputusan yang paling baik untuk pemilihan hewan qurban.

Pengambilan sample domba menggunakan metode *Simple random sampling* (Sampling random sederhana). Metode ini mengambil sample secara acak dari sebuah individu dari suatu populasi dengan mempertimbangkan semua strata populasi[5]. Metode sampling random sederhana ini diimplementasikan pada populasi yang kecil dan hampir sama (*homogen*)[6]. Sedangkan metode pendekatan pengambilan sampel menggunakan sampling acak dasar.

### 3. HASIL DAN ANALISIS

Setelah melakukan pengumpulan data, diperoleh nilai-nilai yang terkait dengan kriteria pendukung keputusan dalam pemilihan domba kurban di sekitar kecamatan secang. Nilai-nilai yang diperoleh selanjutnya dianalisis dengan metode SAW, WP, dan SMART. Ketiga metode kemudian dilakukan analisis perbandingan untuk mencari metode dengan tingkat akurasi paling tinggi sehingga dapat menjadi solusi permasalahan. Penelitian ini menggunakan sepuluh kriteria (C) yang dijadikan dasar dalam pengambilan keputusan.

#### Tahapan Penerapan Metode

Studi pustaka melalui literature tentang ibadah kurban menetapkan sepuluh kriteria (C<sub>j</sub>) yang digunakan untuk menganalisis keputusan pemilihan domba kurban, selanjutnya diberikan prosentase dan bobot (W<sub>j</sub>) sesuai dengan tingkat kepentingan setiap kriteria.

Tabel 1. Bobot kriteria

No.	Nama Kriteria	Persentase Bobot	Nilai Bobot
1	Usia	20%	0,2
2	Sudah Poel	20%	0,2
3	Tidak Cacat	15%	0,15
4	Bobot	10%	0,1
5	Jenis Kelamin	5%	0,05
6	Tanduk Bagus	3%	0,03
7	Harga	10%	0,1
8	warna	2%	0,02
9	SKKH	5%	0,05
10	Kepemilikan Hewan	10%	0,1

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

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) lebih dikenal dengan nama metode penjumlahan berbobot [7]. Mencari hasil dari pencarian terbobot dari kinerja setiap alat alternatif pada semua atribut merupakan konsep dasar dari metode SAW. Metode ini merupakan cabang dari metode MADM (*Multi Attribute Decision Making*) yang cukup sederhana dan sering digunakan. Hal ini dikarenakan metode ini mudah untuk diaplikasikan dan tidak memiliki algoritma yang sulit [8]. Metode SAW menjadi pilihan untuk penelitian ini untuk menentukan kualitas hewan Qurban. Kriteria dan bobot kriteria domba digunakan untuk penilaian oleh responden yang disebut alternatif, adapun data dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Penilaian Alternatif Dari Setipa Domba Oleh Responden

No	Alternatif	Nama Kriteria									
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
1	Domba 1	90	70	80	80	70	90	80	70	70	90
2	Domba 2	80	80	70	90	80	90	70	80	90	70
3	Domba 3	70	70	70	80	80	80	80	70	90	70
4	Domba 4	80	90	90	80	70	80	70	90	80	80
5	Domba 5	90	80	80	70	70	90	80	80	80	90
6	Domba 6	70	80	80	90	90	90	80	80	80	80

Hasil perhitungan masing masing kriteria (C) ada di tabel di bawah ini :

**C1:**

$$R_{11} = \frac{90}{\max \{90,80,70,80,90,70\}} = 1$$

$$R_{12} = \frac{70}{\max \{70,80,70,90,80,80\}} = 0,778$$

$$R_{13} = \frac{80}{\max \{80,70,70,90,80,80\}} = 0,889$$

$$R_{14} = \frac{80}{\max \{80,90,80,80,70,90\}} = 0,889$$

$$R_{15} = \frac{70}{\max \{70,80,80,70,70,90\}} = 0,778$$

$$R_{16} = \frac{90}{\max \{90,90,80,80,90,90\}} = 1$$

$$R_{17} = \frac{80}{\max \{80,70,80,70,80,80\}} = 1$$

$$R_{18} = \frac{70}{\max \{70,80,70,90,80,80\}} = 0,778$$

$$R_{19} = \frac{70}{\max \{70,90,90,80,80,80\}} = 0,778$$

$$R_{110} = \frac{90}{\max \{90,70,70,80,90,80\}} = 1$$

**C2:**

$$R_{21} = \frac{80}{\max \{90,80,70,80,90,70\}} = 0,889$$

$$R_{22} = \frac{80}{\max \{70,80,70,90,80,80\}} = 0,889$$

$$R_{23} = \frac{70}{\max \{80,70,70,90,80,80\}} = 0,778$$

$$R_{24} = \frac{90}{\max \{80,90,80,80,70,90\}} = 1$$

$$R_{25} = \frac{80}{\max \{70,80,80,70,70,90\}} = 0,889$$

$$R_{26} = \frac{90}{\max \{90,90,80,80,90,90\}} = 1$$

$$R_{27} = \frac{70}{\max \{80,70,80,70,80,80\}} = 0,875$$

$$R_{28} = \frac{80}{\max \{70,80,70,90,80,80\}} = 0,889$$

$$R_{29} = \frac{80}{\max \{70,90,90,80,80,80\}} = 1$$

$$R_{210} = \frac{70}{\max \{90,70,70,80,90,80\}} = 0,778$$

**C3:**

$$R_{31} = \frac{70}{\max \{90,80,70,80,90,70\}} = 0,778$$

$$R_{32} = \frac{70}{\max \{70,80,70,90,80,80\}} = 0,778$$

$$R_{33} = \frac{70}{\max \{80,70,70,90,80,80\}} = 0,778$$

$$R_{34} = \frac{80}{\max \{80,90,80,80,70,90\}} = 0,889$$

$$R_{35} = \frac{80}{\max \{70,80,80,70,70,90\}} = 0,889$$

$$R_{36} = \frac{80}{\max \{90,90,80,80,90,90\}} = 0,889$$

$$R_{37} = \frac{80}{\max \{80,70,80,70,80,80\}} = 1$$

$$R_{38} = \frac{70}{\max \{70,80,70,90,80,80\}} = 0,778$$

$$R_{39} = \frac{90}{\max \{70,90,90,80,80,80\}} = 1$$

$$R_{310} = \frac{70}{\max \{90,70,70,80,90,80\}} = 0,778$$

**C4:**

$$R_{41} = \frac{80}{\max \{90,80,70,80,90,70\}} = 0,889$$

$$R_{42} = \frac{90}{\max \{70,80,70,90,80,80\}} = 1$$

$$R_{43} = \frac{90}{\max \{80,70,70,90,80,80\}} = 1$$

$$R_{44} = \frac{80}{\max \{80,90,80,80,70,90\}} = 0,889$$

$$R_{45} = \frac{70}{\max \{70,80,80,70,70,90\}} = 0,778$$

$$R_{46} = \frac{80}{\max \{90,90,80,80,90,90\}} = 0,889$$

$$R_{47} = \frac{70}{\max \{80,70,80,70,80,80\}} = 0,875$$

$$R_{48} = \frac{90}{\max \{70,80,70,90,80,80\}} = 1$$

$$R_{49} = \frac{80}{\max \{70,90,90,80,80,80\}} = 0,889$$

$$R_{410} = \frac{80}{\max \{90,70,70,80,90,80\}} = 0,889$$

**C5:**

$$R_{51} = \frac{90}{\max \{90,80,70,80,90,70\}} = 1$$

$$R_{52} = \frac{80}{\max \{70,80,70,90,80,80\}} = 0,889$$

$$R_{53} = \frac{80}{\max \{80,70,70,90,80,80\}} = 0,889$$

$$R_{54} = \frac{70}{\max \{80,90,80,80,70,90\}} = 0,778$$

$$R_{55} = \frac{70}{\max \{70,80,80,70,70,90\}} = 0,778$$

$$R_{56} = \frac{90}{\max \{90,90,80,80,90,90\}} = 1$$

$$R_{57} = \frac{80}{\max \{80,70,80,70,80,80\}} = 1$$

$$R_{58} = \frac{80}{\max \{70,80,70,90,80,80\}} = 0,889$$

$$R_{59} = \frac{80}{\max \{70,90,90,80,80,80\}} = 0,889$$

$$R_{510} = \frac{90}{\max \{90,70,70,80,90,80\}} = 1$$

**C6:**

$$R_{61} = \frac{70}{\max \{90,80,70,80,90,70\}} = 0,778$$

$$R_{62} = \frac{80}{\max \{70,80,70,90,80,80\}} = 0,889$$

$$R_{63} = \frac{80}{\max \{80,70,70,90,80,80\}} = 0,889$$

$$R_{64} = \frac{90}{\max \{80,90,80,80,70,90\}} = 1$$

$$R_{65} = \frac{90}{\max \{70,80,80,70,70,90\}} = 1$$

$$R_{66} = \frac{90}{\max \{90,90,80,80,90,90\}} = 1$$

$$R_{67} = \frac{80}{\max \{80,70,80,70,80,80\}} = 1$$

$$R_{68} = \frac{80}{\max \{70,80,70,90,80,80\}} = 0,889$$

$$R_{69} = \frac{80}{\max \{70,90,90,80,80,80\}} = 0,889$$

$$R_{610} = \frac{80}{\max \{90,70,70,80,90,80\}} = 0,889$$

Sehingga diperoleh matriks ternormalisasi (R) yang ada di tabel dibawah ini

Tabel 3. Hasil Perhitungan Matriks Ternormalisasi

1,000	0,778	0,889	0,889	0,778	1,000	1,000	0,778	0,778	1,000
0,889	0,889	0,778	1,000	0,889	1,000	0,875	0,889	1,000	0,778
0,778	0,778	0,778	0,889	0,889	0,889	1,000	0,778	1,000	0,778
0,889	1,000	1,000	0,889	0,778	0,889	0,875	1,000	0,889	0,889
1,000	0,889	0,889	0,778	0,778	1,000	1,000	0,889	0,889	1,000
0,778	0,889	0,889	1,000	1,000	1,000	1,000	0,889	0,889	0,889

Nilai akhir dari alternatif diperoleh dengan penjumlahan dan perkalian matriks ternormalisasi (R) dengan vektor terbobot sehingga diperoleh alternatif terbaik sebagai solusi [9]. Adapun rumusnya sebagai berikut :

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

Keterangan:

$V_i$  = rangkaian untuk setiap alternatif (A)

$W_j$  = nilai bobot dari setiap kriteria (C)

$r_{ij}$  = nilai rating kinerja ternormalisasi

Sehingga nilai akhir yang diperoleh oleh masing-masing alternatif (A) adalah sebagai berikut:

$$V_1 = (0,2 * 1)(0,2 * 0,778)(0,15 * 0,889)(0,1 * 0,889)(0,05 * 0,778)(0,03 * 1)(0,1 * 1)(0,02 * 0,778)(0,05 * 0,778)(0,1 * 1) = 0,901$$

$$V_2 = (0,2 * 0,889)(0,2 * 0,889)(0,15 * 0,778)(0,1 * 1)(0,05 * 0,889)(0,03 * 1)(0,1 * 0,875)(0,02 * 0,889)(0,05 * 1)(0,1 * 0,778) = 0,879$$

$$V_3=(0,2 * 0,778)(0,2 * 0,778)(0,15 * 0,778)(0,1 * 0,889)(0,05 * 0,889)(0,03 * 0,889)(0,1 * 1)(0,02 * 0,778)(0,05 * 1)(0,1 * 0,778) = 0,831$$

$$V_4=(0,2 * 0,889)(0,2 * 1)(0,15 * 1)(0,1 * 0,889)(0,05 * 0,778)(0,03 * 0,889)(0,1 * 0,875)(0,02 * 1)(0,05 * 0,889)(0,1 * 0,889) = 0,923$$

$$V_5=(0,2 * 1)(0,2 * 0,889)(0,15 * 0,889)(0,1 * 0,778)(0,05 * 0,778)(0,03 * 1)(0,1 * 1)(0,02 * 0,889)(0,05 * 0,889)(0,1 * 1) = 0,92$$

$$V_6=(0,2 * 0,778)(0,2 * 0,889)(0,15 * 0,889)(0,1 * 1)(0,05 * 1)(0,03 * 1)(0,1 * 1)(0,02 * 0,889)(0,05 * 0,889)(0,1 * 0,889) = 0,897$$

Terakhir Melakukan Perangkingan berdasarkan nilai bobot preferensinya. Dibawah ini adalah tabel perangkingan nilai bobot preferensi dari setiap alternatif. Dasar dari perangkingan adalah nilai tertinggi (max) menuju nilai terendah (min).

Tabel 4. Hasil Perangkingan Metode SAW

No.	Nama Domba	Bobot	Rangking
1	Domba 1	0,901111111	Rangking 3
2	Domba 2	0,879722222	Rangking 5
3	Domba 3	0,831111111	Rangking 6
4	Domba 4	0,923055556	Rangking 1
5	Domba 5	0,92	Rangking 2
6	Domba 6	0,897777778	Rangking 4

**Metode Weight Product (WP)**

Metode *Weighted Product* (WP) merupakan bagian dari metode penyelesaian masalah *Multiple Attribute decision Making* (MADM)[10]. Metode *Weight Product* (WP) merupakan salah satu metode yang sederhana yang menggunakan teknik normalisasi yaitu dengan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana setiap rating setiap atribut yang harus dipangkatkan dengan bobot atribut yang bersangkutan [11]. Dibawah ini perhitungan normalisasi dari setiap nilai vektor (nilai alternatif) untuk kriteria domba qurban.

**Nilai Vektor untuk Tipe Domba 1**

$$S1=(90^{0,2})*(70^{0,2})*(80^{0,15})*(80^{0,1})*(70^{0,05})*(90^{0,03})*(80^{0,1})*(70^{0,02})*(70^{0,05})*(90^{0,1}) = 79,697$$

**Nilai Vektor untuk Tipe Domba 2**

$$S2=(80^{0,2})*(80^{0,2})*(70^{0,15})*(90^{0,1})*(80^{0,05})*(90^{0,03})*(70^{0,1})*(80^{0,02})*(90^{0,05})*(70^{0,1}) = 77,983$$

**Nilai Vektor untuk Tipe Domba 3**

$$S3=(70^{0,2})*(70^{0,2})*(70^{0,15})*(80^{0,1})*(80^{0,05})*(80^{0,03})*(80^{0,1})*(70^{0,02})*(90^{0,05})*(70^{0,1}) = 73,586$$

**Nilai Vektor untuk Tipe Domba 4**

$$S4=(80^{0,2})*(90^{0,2})*(90^{0,15})*(80^{0,1})*(70^{0,05})*(80^{0,03})*(70^{0,1})*(90^{0,02})*(80^{0,05})*(80^{0,1}) = 81,906$$

**Nilai Vektor untuk Tipe Domba 5**

$$S5=(90^{0,2})*(80^{0,2})*(80^{0,15})*(70^{0,1})*(70^{0,05})*(90^{0,03})*(80^{0,1})*(80^{0,02})*(80^{0,05})*(90^{0,1}) = 81,521$$

**Nilai Vektor untuk Tipe Domba 6**

$$S6=(70^{0,2})*(80^{0,2})*(80^{0,15})*(90^{0,1})*(90^{0,05})*(90^{0,03})*(80^{0,1})*(80^{0,02})*(80^{0,05})*(80^{0,1}) = 79,561$$

Tahapan selanjutnya adalah menghitung nilai bobot preferensi pada setiap alternatif [12]

**Nilai Preferensi Vi untuk Domba 1**

$$\frac{79,697}{79,697+77,983+73,586+81,906+81,521+79,561} = 0,168$$

**Nilai Preferensi Vi untuk Domba 2**

$$\frac{77,983}{79,697+77,983+73,586+81,906+81,521+79,561} = 0,164$$

**Nilai Preferensi Vi untuk Domba 3**

$$\frac{73,586}{79,697+77,983+73,586+81,906+81,521+79,561} = 0,155$$

**Nilai Preferensi Vi untuk Domba 4**

$$\frac{81,906}{79,697+77,983+73,586+81,906+81,521+79,561} = 0,173$$

**Nilai Preferensi Vi untuk Domba 5**

$$\frac{81,521}{79,697+77,983+73,586+81,906+81,521+79,561} = 0,172$$

**Nilai Preferensi Vi untuk Domba 6**

$$\frac{79,561}{79,697+77,983+73,586+81,906+81,521+79,561} = 0,168$$

Setelah itu kemudian melakukan perangkingan dari nilai bobot preferensi dari setiap alternatif. Dasar pembuatan rangking adalah urutan nilai tertinggi (max) menuju nilai terendah (min)[13].

Tabel 5. Hasil Perangkingan Pada Metode WP

No.	Nama Alternatif	Nilai TBE	Perangkingan
1	Vi Domba 1	0,168037645	Urutan 3
2	Vi Domba 2	0,164434881	Urutan 5
3	Vi Domba 3	0,155162475	Urutan 6
4	Vi Domba 4	0,172707548	Urutan 1
5	Vi Domba 5	0,171895781	Urutan 2
6	Vi Domba 6	0,16776167	Urutan 4

**Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)**

Metode SMART termasuk dalam kategori metode SPK dengan mempertimbangkan berbagai atribut yang diberi nilai dan faktor penentu yang menggambarkan kepentingan relatifnya[14]. Metode ini bertujuan untuk mengidentifikasi pilihan pilhan alternatif-alternatif dengan i skor tertinggi diantara pilihan-pilihan yang ada. Metode ini ditandai dengan fleksibilitas, kesederhanaan, transparansi, dan kemampuan beradaptasi. Dalam metode ini, keputusan diambil dipengaruhi oleh parameter tertentu. Setiap parameter memiliki rentang nilai dan bobot yang unik. Ini nilai parameter digunakan untuk membuat keputusan yang tepat.[15]

Berikut ini adalah penilaian konsumen terhadap domba dengan range penilaian yaitu antara 1-100 yaitu :

Tabel 6. Hasil Rangkuman Penilaian Responden Terhadap Kualitas Domba.

No.	Nama Kriteria	Domba 1	Domba 2	Domba 3	Domba 4	Domba 5	Domba 6
1	Usia	90	80	70	80	90	70
2	Sudah Poel	70	80	70	90	80	80
3	Tidak Cacat	80	70	70	90	80	80
4	Bobot	80	90	80	80	70	90
5	Jenis Kelamin	70	80	80	70	70	90
6	Tanduk Bagus	90	90	80	80	90	90
7	Harga	80	70	80	70	80	80
8	warna	70	80	70	90	80	80
9	SKKH	70	90	90	80	80	80
10	Kepemilikan Hewan	90	70	70	80	90	80

Kemudian dihitung nilai Utility dengan rumus sebagai berikut

$$U_i(a_i) = 100 \frac{(C_{max} - C_{out i})}{(C_{max} - C_{min})} \% [16]$$

Tabel dibawah ini menampilkan nilai utility dari semua domba qurban

Tabel 7. Nilai Utility Domba

No.	Nama Kriteria	$U_i(a_i)$ domba 1	$U_i(a_i)$ domba 2	$U_i(a_i)$ domba 3	$U_i(a_i)$ domba 4	$U_i(a_i)$ domba 5	$U_i(a_i)$ domba 6
1	Usia	$= 100 \frac{(100-90)}{(100-0)} \% = 10$	$= 100 \frac{(100-80)}{(100-0)} \% = 20$	$= 100 \frac{(100-70)}{(100-0)} \% = 30$	$= 100 \frac{(100-80)}{(100-0)} \% = 20$	$= 100 \frac{(100-90)}{(100-0)} \% = 10$	$= 100 \frac{(100-70)}{(100-0)} \% = 30$
2	Sudah Poel	$= 100 \frac{(100-70)}{(100-0)} \% = 30$	$= 100 \frac{(100-80)}{(100-0)} \% = 20$	$= 100 \frac{(100-70)}{(100-0)} \% = 30$	$= 100 \frac{(100-90)}{(100-0)} \% = 10$	$= 100 \frac{(100-80)}{(100-0)} \% = 20$	$= 100 \frac{(100-80)}{(100-0)} \% = 20$
3	Tidak Cacat	$= 100 \frac{(100-80)}{(100-0)} \% = 20$	$= 100 \frac{(100-70)}{(100-0)} \% = 30$	$= 100 \frac{(100-70)}{(100-0)} \% = 30$	$= 100 \frac{(100-90)}{(100-0)} \% = 10$	$= 100 \frac{(100-80)}{(100-0)} \% = 20$	$= 100 \frac{(100-80)}{(100-0)} \% = 20$
4	Bobot	$= 100 \frac{(100-80)}{(100-0)} \% = 20$	$= 100 \frac{(100-90)}{(100-0)} \% = 10$	$= 100 \frac{(100-80)}{(100-0)} \% = 20$	$= 100 \frac{(100-80)}{(100-0)} \% = 20$	$= 100 \frac{(100-70)}{(100-0)} \% = 30$	$= 100 \frac{(100-90)}{(100-0)} \% = 10$
5	Jenis Kelamin	$= 100 \frac{(100-70)}{(100-0)} \% = 30$	$= 100 \frac{(100-80)}{(100-0)} \% = 20$	$= 100 \frac{(100-80)}{(100-0)} \% = 20$	$= 100 \frac{(100-90)}{(100-0)} \% = 30$	$= 100 \frac{(100-70)}{(100-0)} \% = 30$	$= 100 \frac{(100-90)}{(100-0)} \% = 10$
6	Tanduk Bagus	$= 100 \frac{(100-90)}{(100-0)} \% = 10$	$= 100 \frac{(100-90)}{(100-0)} \% = 10$	$= 100 \frac{(100-80)}{(100-0)} \% = 20$	$= 100 \frac{(100-80)}{(100-0)} \% = 20$	$= 100 \frac{(100-90)}{(100-0)} \% = 10$	$= 100 \frac{(100-90)}{(100-0)} \% = 10$
7	Harga	$= 100 \frac{(100-80)}{(100-0)} \% = 20$	$= 100 \frac{(100-70)}{(100-0)} \% = 30$	$= 100 \frac{(100-80)}{(100-0)} \% = 20$	$= 100 \frac{(100-70)}{(100-0)} \% = 30$	$= 100 \frac{(100-80)}{(100-0)} \% = 20$	$= 100 \frac{(100-80)}{(100-0)} \% = 20$
8	warna	$= 100 \frac{(100-70)}{(100-0)} \% = 30$	$= 100 \frac{(100-80)}{(100-0)} \% = 20$	$= 100 \frac{(100-70)}{(100-0)} \% = 30$	$= 100 \frac{(100-90)}{(100-0)} \% = 10$	$= 100 \frac{(100-80)}{(100-0)} \% = 20$	$= 100 \frac{(100-80)}{(100-0)} \% = 20$
9	SKKH	$= 100 \frac{(100-70)}{(100-0)} \% = 30$	$= 100 \frac{(100-90)}{(100-0)} \% = 10$	$= 100 \frac{(100-90)}{(100-0)} \% = 10$	$= 100 \frac{(100-80)}{(100-0)} \% = 20$	$= 100 \frac{(100-80)}{(100-0)} \% = 20$	$= 100 \frac{(100-80)}{(100-0)} \% = 20$
10	Kepemilikan Hewan	$= 100 \frac{(100-90)}{(100-0)} \% = 10$	$= 100 \frac{(100-70)}{(100-0)} \% = 30$	$= 100 \frac{(100-70)}{(100-0)} \% = 30$	$= 100 \frac{(100-80)}{(100-0)} \% = 20$	$= 100 \frac{(100-90)}{(100-0)} \% = 10$	$= 100 \frac{(100-80)}{(100-0)} \% = 20$

Kemudian menghitung nilai Keseluruhan Utility [17] dengan rumus sebagai berikut :

$$U(a_i) = \sum W_j * U_i(a_i) m_j = 1.$$

Tabel dibawah ini menampilkan nilai keseluruhan utility

Tabel 8. Nilai keseluruhan Utility Domba

No	Nama Kriteria	domba 1		domba 2		domba 3		domba 4		domba 5		domba 6	
		$W_j$	$U_i(a_i)$	$W_j$	$U_i(a_i)$	$W_j$	$U_i(a_i)$	$W_j$	$U_i(a_i)$	$W_j$	$U_i(a_i)$	$W_j$	$U_i(a_i)$
1	Usia	0,2	2	0,2	4	0,2	6	0,2	4	0,2	2	0,2	6
2	Sudah Poel	0,2	6	0,2	4	0,2	6	0,2	2	0,2	4	0,2	4
3	Tidak Cacat	0,1	3	0,1	4,5	0,1	4,5	0,1	1,5	0,1	3	0,1	3
4	Bobot	0,1	2	0,1	1	0,1	2	0,1	2	0,1	3	0,1	1
5	Jenis Kelamin	0,0	1,5	0,0	1	0,0	1	0,0	1,5	0,0	1,5	0,0	0,5
6	Tanduk Bagus	0,0	0,3	0,0	0,3	0,0	0,6	0,0	0,6	0,0	0,3	0,0	0,3
7	Harga	0,1	2	0,1	3	0,1	2	0,1	3	0,1	2	0,1	2
8	warna	0,0	0,6	0,0	0,4	0,0	0,6	0,0	0,2	0,0	0,4	0,0	0,4
9	SKKH	0,0	1,5	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0	1	0,0	1	0,0	1
10	Kepemilikan Hewan	0,1	1	0,1	3	0,1	3	0,1	2	0,1	1	0,1	2



<b>Nilai TBE</b>	<b>19,9</b>	<b>21,7</b>	<b>26,2</b>	<b>17,8</b>	<b>18,2</b>	<b>20,2</b>
------------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Tahapan akhir adalah menentukan hasil perangkingan

Tabel 9. Hasil perangkingan Metode SMART

No.	Nama Alternatif	Nilai TBE	Perangkingan
1	Vi Domba 1	19,9	Urutan 3
2	Vi Domba 2	21,7	Urutan 5
3	Vi Domba 3	26,2	Urutan 6
4	Vi Domba 4	17,8	Urutan 1
5	Vi Domba 5	18,2	Urutan 2
6	Vi Domba 6	20,2	Urutan 4

**Analisis Perbandingan Akurasi Metode SAW, WP dan SMART**

Analisis dilakukan dengan cara membandingkan hasil metode SAW, WP, dan SMART. Selain itu juga dilakukan pengujian akurasi metode SAW, WP, dan SMART. Hasil analisis menunjukkan bahwa metode SAW, WP dan SMART, memiliki beberapa variasi dan kesamaan dalam hal perangkingan dan nilai.

Tabel dibawah ini menampilkan hasil perbandingan rangking untuk metode SAW, WP, dan SMART ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 10. Perangkingan metode SAW, WP, dan SMART

Nama Domba	hasil SAW	Rangking	WP	Rangking	SMART	Rangking
Domba 1	0,901	Rangking 3	0,168	Rangking 3	19,9	Rangking 3
Domba 2	0,879	Rangking 5	0,1644	Rangking 5	21,7	Rangking 5
Domba 3	0,831	Rangking 6	0,1551	Rangking 6	26,2	Rangking 6
Domba 4	0,923	Rangking 1	0,1727	Rangking 1	17,8	Rangking 1
Domba 5	0,92	Rangking 2	0,1718	Rangking 2	18,2	Rangking 2
Domba 6	0,897	Rangking 4	0,1677	Rangking 4	20,2	Rangking 4
jumlah	5,351		0,9997		124	

Berdasarkan hasil perangkingan dari ketiga metode SAW, WP, dan SMART, maka domba 4 memiliki peringkat tertinggi, dengan skor 0,923 di metode SAW, 0,1727 di metode WP, dan 17,8 di metode SMART sehingga domba 4 menempati posisi teratas dari keseluruhan metode yang digunakan.

Tahapan analisis selanjutnya adalah menghitung akurasi dengan membagi nilai hasil akhir dengan jumlah alternatif. Adapun rumusnya sebagai berikut :

$$X = \frac{A}{B}$$

Keterangan :

X = Metode SPK

A = Jumlah Hasil Akhir

B = Jumlah Data Alternatif

Adapun hasil perhitungan ada dibawah ini :

$$\text{Metode SAW} = \frac{5,351}{10} = 0,5351$$

$$\text{Metode WP} = \frac{0,9997}{10} = 0,09997$$

$$\text{Metode SMART} = \frac{124}{10} = 12,4$$

Tahapan selanjutnya adalah menghitung prosentase tingkat akurasi dari metode SAW, WP dan SMART dengan menggunakan rumus tingkat kesesuaian dibawah ini :

$$T_{ki} = 100 - \frac{x_i}{100\%}$$

$$\text{Prosentase Metode SAW} = 100 - \frac{0,5351}{100\%} = 99,994$$

$$\text{Prosentase Metode WP} = 100 - \frac{0,09997}{100\%} = 99,99$$

$$\text{Prosentase Metode SMART} = 100 - \frac{12,4}{100\%} = 99,876$$

Analisis selanjutnya adalah membandingkan persentase nilai kesesuaian antara ketiga metode SAW, WP, dan SMART. Hasil perhitungannya tingkat kesesuaian adalah 99,994 % untuk metode SAW, 99,998% untuk metode WP, dan 99,876% untuk metode SMART. Berdasarkan perhitungan prosentase tingkat akurasi di atas maka metode WP memiliki hasil akurasi tertinggi sehingga menjadi metode yang paling layak dan relevan dalam menyelesaikan masalah pemilihan domba kurban dibandingkan dengan metode SAW atau metode SMART.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan analisis yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan, metode WP memiliki tingkat akurasi 99,998% sehingga metode ini yang paling layak digunakan untuk pemilihan domba kurban dibandingkan dengan Metode SMART dan SAW dengan hasil perhitungannya tingkat kesesuaian adalah 99,994 % untuk metode SAW dan 99,876% untuk metode SMART. Domba 4 mempunyai rangking bobot tertinggi dari Domba lainnya pada metode SAW, WP, dan SMART dengan perolehan skor 0,923 di metode SAW, 0,1727 di metode WP, dan 17,8 di metode SMART. Kriteria domba 4 merupakan kriteria ideal sebagai hewan korban.

### REFERENSI

- [1] M. M. Lutfi, A. RevinaF, L. AnthonyS, A. SukmaA, and N. Oktavia, “2) 3) 4) 5),” *Jurnal TRANSFORMASI*, vol. 19, no. 2, pp. 77–91, 2023.
- [2] Z. Musliyana, I. Ladesma, A. Helinda, and M. Dwipayana, “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KELAYAKAN HEWAN QURBAN MENGGUNAKAN TECHNIQUE FOR OTHERS REFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS) STUDI KASUS KUTARAJA AQIQAH RUMPET DECISION SUPPORT SYSTEM FOR DETERMINING THE ELIGIBILITY OF SACRIFICIAL ANIMALS USING TECHNIQUE FOR OTHERS PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS) A CASE STUDY KUTARAJA AQIQAH RUMPET,” *Journal of Informatics and Computer Science*, vol. 8, no. 2, 2022.
- [3] S. Mallu and S. Profesional, “COMPARATIVE ANALYSIS OF DECISION SUPPORT SYSTEMS USING THE FUZZY TAHANI AND WASPAS METHODS IN SELECTING TOURISM PLACES TO VISIT IN MAKASSAR,” *Nusantara Hasana Journal*, vol. 2, no. 9, pp. 269–283, 2023.
- [4] M. I. Bachtiar, H. Suyono, M. Fauzan, and E. Purnomo, “75 METHOD COMPARISON IN THE DECISION SUPPORT SYSTEM OF A SCHOLARSHIP SELECTION,” vol. 11, no. 2, 2021.
- [5] A. Firdonsyah, B. Warsito, and A. Wibowo, “Comparative Analysis of SAW and TOPSIS on Best Employee Decision Support System,” *Sinkron*, vol. 7, no. 3, pp. 1067–1077, Aug. 2022, doi: 10.33395/sinkron.v7i3.11475.
- [6] Kanim, Tukiyyat, and Murni Handayani, “ANALISIS PERBANDINGAN METODE TECHNIQUE FOR ORDER PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION, SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING DAN WEIGHTED PRODUCT DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN GURU TERBAIK,” *JSiI (Jurnal Sistem Informasi)*, vol. 10, no. 1, pp. 33–40, Mar. 2023, doi: 10.30656/jsii.v10i1.6134.

- [7] A. Pendiagnosa, K. Warna, M. Pemrograman, B. Delphi, and S. Eniyati, "Perancangan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan untuk Penerimaan Beasiswa dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting)," *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK*, vol. 16, no. 2, pp. 171–176, 2011.
- [8] M. M. D. Widianta, T. Rizaldi, D. P. S. Setyohadi, and H. Y. Riskiawan, "Comparison of Multi-Criteria Decision Support Methods (AHP, TOPSIS, SAW & PROMENTHEE) for Employee Placement," in *Journal of Physics: Conference Series*, Institute of Physics Publishing, Feb. 2018. doi: 10.1088/1742-6596/953/1/012116.
- [9] A. Azadeh, S. F. Ghaderi, M. Anvari, H. R. Izadbakhsh, M. J. Rezaee, and Z. Raoofi, "An integrated decision support system for performance assessment and optimization of decision-making units," *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, vol. 66, no. 5–8, pp. 1031–1045, 2013, doi: 10.1007/s00170-012-4387-6.
- [10] Kanim, Tukiayat, and Murni Handayani, "ANALISIS PERBANDINGAN METODE TECHNIQUE FOR ORDER PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION, SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING DAN WEIGHTED PRODUCT DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN GURU TERBAIK," *JSiI (Jurnal Sistem Informasi)*, vol. 10, no. 1, pp. 33–40, Mar. 2023, doi: 10.30656/jsii.v10i1.6134.
- [11] "Sistem-Pendukung-Keputusan-Promosi-Jabatan-bagi-Tenaga-Kependidikan-dengan-Metode-Weighted-Product (1).pdf."
- [12] R. Kurniawan, A. Perdana Windarto, M. Fauzan, I. Sudahri Damanik, S. Tunas Bangsa, and N. Sumatra, "Analysis of Weight Product (WP) Algorithms in the best Go Car Driver Recommendations at PT. Maranatha Putri Bersaudara," 2019.
- [13] S. Yi and Y.-C. Jang, "Analysis of Recommended Mobile Selection Using the Weighted Product Method," *International Journal of Informatics and Information Systems*, vol. 5, no. 4, pp. 167–174, 2022.
- [14] K. D. Putra, S. Lina, and M. Sitio, "Prosiding Seminar Nasional Informatika dan Sistem Informatika Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Berbasis Desktop Menggunakan Kombinasi Metode Smart-Topsis DESKTOP BASED DECISION SUPPORT SYSTEM DESIGN EMPLOYEE PERFORMANCE ASSESSMENT USING SMART-TOPSIS METHOD COMBINATION (Case Study: UD. Sumber Urip)".
- [15] R. Shobirin, "Zero : Jurnal Sains, Matematika, dan Terapan Android-Based Qurban Animal Selection Recommendation System Using AHP and SMART Method Corresponding Author," vol. 7, no. 1, pp. 68–78, 2023.
- [16] D. E. Prasetya, "Simple Multi-Attribute Rating Technique (Smart) Decision Making for Technology Selection of Real-Time Well Monitoring Project."
- [17] R. Idmayanti, D. Meidelfi, I. Rahmayuni, and F. Sukma, "The Implementation of the Simple Multi Attribute Rating Technique Method for Evaluating the Guidance Process for the Final Project of the Applied Software Engineering Technology Students," 2021.