PENERAPAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* DAN *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* UNTUK SELEKSI PENERIMA BANTUAN TERNAK SAPI

DRAFT JURNAL PENELITIAN

IDRIS L. IJAWA
NIM. A01417048

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GORONTALO
GORONTALO
2021

PENGESAHAN JURNAL

Judul	: Penerapan Metode *Analytical Hierarchy Process* dan *Simple Additive Weighting* Untuk Seleksi Penerima Bantuan Ternak Sapi.
Nama	: Idris L. Ijawa
NIM	: A01417048
Program Studi	: Sisitem Informasi

Disetujui Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Alter Lasarudin, M.Kom	**Wahyudin Hasyim, M.Kom**
NIDN : 0923038503	**NIDN : 0911078705**

Mengetahui

Dekan Fakultas Saints dan Teknologi	Ketua Program Studi Sistem Informasi
Dr. Talha Dangkua, M.Pd	**Wahyudin Hasyim, M.Kom**
NIDN : 0929076501	**NIDN : 0911078705**

PENERAPAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* DAN *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* UNTUK SELEKSI PENERIMA BANTUAN TERNAK SAPI

Idris L. Ijawa[1], Alter Lasarudin, M.Kom[2], Wahyudin Hasyim, M.Kom[3]
[1)] Program Studi Sistem Informasi Universitas Muhammadiyah Gorontalo
[2)] Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Gorontalo. Gorontalo 96125, Indonesia
idrislijawa@gmail.com

ABSTRACT

IDRIS L. IJAWA. "Application of Analytical Hierarchy Process and Simple Additive Weighting Method for Selection of Cattle Aid Recipients". Supervised by ALTER LASARUDIN, M.Kom as Chairman and WAHYUDIN HASYIM, M.Kom as Member.

The criteria that used on decided the cattle aid recipients were: have never received similar assistance, stables, grass land, farming experience and water sources. Based on the results of calculations used the application of the Analytical Hierarchy Process (AHP) method, which aims to the find weighting therefore produce weights W1 0.49, W2 0.26, W3 0.14, W4 0.07, W5 0.04. Furthermore, the weights obtained from the AHP method are used in ranking in the Simple Additive Weighting method. After ranking using the Simple Additive Weighting method on the 485 data of potential recipients of cattle assistance offered, the results obtained were the Gemilang group with a score of 100.

Keywords : Decision Making, Cattle Aid Recipients, Application of AHP and SAW Methods

ABSTRAK

IDRIS L. IJAWA. “Penerapan Metode *Analytical Hierarchy Process* dan *Simple Additive Weighting* Untuk Seleksi Penerima Bantuan Ternak Sapi”. Dibimbing oleh ALTER LASARUDIN, M.Kom Sebagai Ketua dan WAHYUDIN HASYIM, M.Kom Sebagai Anggota.

Kriteria yang digunakan dalam menentukan penerima bantuan ternak sapi antara lain adalah: belum pernah menerima bantuan sejenis, kandang, lahan rumput, pengalaman beternak dan sumber air. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan penerapan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang tujuannya untuk mencari pembobotan sehingga menghasilkan bobot W1 0.49, W2 0.26, W3 0.14, W4 0.07, W5 0.04. Selanjutnya bobot yang diperoleh dari metode AHP tersebut digunakan dalam perangkingan pada metode *Simple Additive Weighting*. Setelah dilakukan perangkingan dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* terhadap 485 data calon penerima bantuan ternak sapi yang ditawarkan, diperoleh hasil yang berhak menerima bantuan ternak sapi itu adalah kelompok Gemilang dengan memperoleh nilai 100.

Kata Kunci : Pengambilan Keputusan, Penerima Bantuan Ternak Sapi, Penerapan Metode AHP dan SAW

PENDAHULUAN

Secara umum sapi adalah hewan yang sangat bermanfaat bagi kehidupan manusia baik dari daging, air susu, bahkan sampai kotorannya juga sangat berguna. Dengan adanya sapi sangat berguna bagi masyarakat juga bisa meningkatkan taraf hidup mereka. Kabupaten Gorontalo adalah salah satu dari 6 Kabupaten yang ada di Provinsi Gorontalo yang memberikan bantuan ternak kepada masyarakatnya. Masyarakat yang memperoleh bantuan tersebut adalah masyarakat yang terdaftar di Basis Data Terpadu (BDT).

Dalam pelayanannya petugas atau pemerintah sering mendapat hambatan untuk dapat menentukan kelompok ternak sapi mana yang harus menerima bantuan itu terlebih dahulu. Oleh karena itu solusi untuk mengatasi permasalahan tentang penerima bantuan sapi adalah penggunaan sistem pendukung keputusan dalam menentukan kelompok yang layak menerima bantuan

Oleh karena itu dalam penelitian ini, peneliti mengambil judul "Penerapan Metode *Analytical Hierarchy Process* dan Metode *Simple Additive Weighting* Untuk Seleksi Penerima Bantuan Ternak Sapi".

METODE PENELITIAN

Objek penelitian adalah suatu atribut atau penilaian orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang telah ditentukan oleh peneliti untuk kemudian dipelajari dan ditarik kesimpulan (Narti et al., 2019). Objek penelitian yaitu menentukan penerima bantuan ternak sapi yang berada di Bagian Pengembangan dan Pembibitan Hewan Kabupaten Gorontalo serta penelitian dilaksanakan di Dinas Peternakan Kabupaten Gorontalo.

Alur penelitian ini dilakukan dengan Teknik pengumpulan data, juga mewawancarai pihak pemerintah terkait dengan proses bantuan ternak sapi di Kabupaten Gorontalo. Selain itu dilakukan dokumentasi dalam melakukan pengumpulan data tersebut sehingga dapat memperkuat hasil dari penelitian.

Pada penelitian ini data yang digunakan diperoleh dari Dinas Peternakan Kabupaten Gorontalo Provinsi Gorontalo. Dimana data yang diperoleh tersebut sejumlah 485 calon kelompok penerima bantuan ternak sapi.

Analisis Penerapan Metode AHP

Dalam penelitian ini Metode AHP digunakan untuk menentukan bobot preferensi yang akan dipakan pada metode SAW untuk perangkingan (Narti et al., 2019). dari kriteria-kriteria yang telah ditetapkan. Kriteria-kriteria yang akan digunakan adalah Belum Pernah Menerima Bantuan Sejenis, Kandang,

Kriteria	Simbol
Belum Pernah Menerima Bantuan Sejenis	K1
Kandang	K2
Lahan Rumput	K3
Pengalaman Beternak	K4
Sumber Air	K5

Lahan rumput, Pengalaman Beternak, dan Sumber Air.

Analisis Penerapan Metode SAW

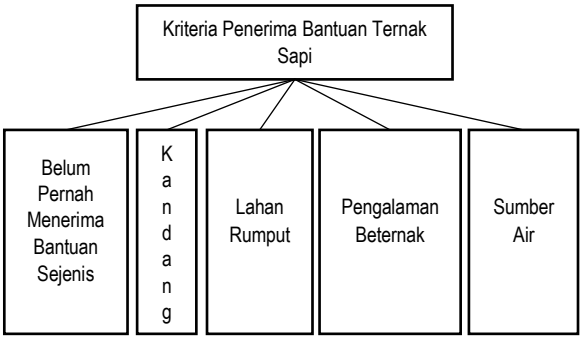
Metode SAW digunakan untuk menentukan nilai bobot pada setiap atributnya (subkriteria), kemudian pada tahap selanjutnya dilakukan perengkingan yang akan menghasilkan alternatif terbaik (Diah et al., 2018).

HASIL PENELITIAN

Penerapan Metode AHP

Langkah yang dilakukan dalam metode *Analytical Hierarchy Process* adalah:

1. Menyusun hirearki penentuan penerima bantuan ternak sapi tersebut seperti pada gambar berikut ini:



Gambar 1. Hierarchy Penentuan Penerima Bantuan ternak

2. Menentukan simbol

Tabel 1. Simbol Kriteria

3. Menentukan prioritas elemen

a. matriks perbandingan berpasangan diisi dengan bilangan untuk mempresentasikan kepentingan relatif antar elemen matriks. Dalam tahap ini juga dilakukan perbandingan antara satu kriteria dengan kriteria yang lain (Narti et al., 2019). Skala perbandingan berpasangan dapat dilihat pada Skala Saaty tabel 1. Hasil penilaian dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Matriks Perbandingan Berpasangan

Kriteria	K1	K2	K3	K4	K5
K1	1	3	5	7	7
K2	0.33	1	3	5	7
K3	0.20	0.33	1	3	5
K4	0.14	0.20	0.33	1	3
K5	0.14	0.14	0.20	0.33	1
Jumlah	**1,82**	**4,68**	**9,53**	**16,33**	**23**

b. Membuat matriks nilai kriteria (Normalisasi)

Untuk memperoleh normalisasi matriks setiap kolom harus dibagi dengan total kolom yang bersangkutan, seperti ditunjukkan pada contoh dibawah ini:

Contoh perhitungan:

1/1.82 = 0.55

0.33/1.82 = 0.18

0.20/1.82 = 0.11

0.14/1.82 = 0.08

0.14/1.82 = 0.08

Lanjutkanlah sampai kolom terakhir. Berikut adalah nilai dari nilai dari normalisasi matriks.

Tabel 3. Matriks Nilai Normalisasi

Kriteria	K1	K2	K3	K4	K5	Hasil	Bobot Prioritas
K1	0.55	0.64	0.52	0.43	0.30	**2.45**	**0.49**
K2	0.18	0.21	0.31	0.31	0.20	**1.32**	**0.26**
K3	0.11	0.07	0.10	0.18	0.22	**0.69**	**0.14**
K4	0.08	0.04	0.03	0.06	0.13	**0.35**	**0.07**
K5	0.08	0.03	0.02	0.02	0.04	**0.19**	**0.04**

Nilai **hasil** didapat dari menjumlahkan seluruh nilai masing-masing baris kriteria. Misalnya: baris K1 (0.55 + 0.64 + 0.52 + 0.43 + 0.30) = **2.45,** begitu seterusnya sampai baris terakhir.

Nilai **bobot prioritas** diperoleh dari nilai hasil normasilasi dibagi dengan banyaknya elemen atau kriteria yang kita pakai. Misalnya: **2.45/5 = 0.49**

c. Membuat matriks penjumlahan tiap baris

Oleh karena itu hal yang harus dilakukan dalam hal ini adalah:

1) Yaitu mengalikan nilai bobot prioritas baris pertama dengan nilai kolom pertama pada tabel Matriks Perbandingan Berpasangan, dan seterusnya.

Contoh perhitungan:

Kolom K1 = 0.49 * 1 = 0.49

Kolom K2 = 0.49 * 0.33 = 0.16

Kolom K3 = 0.49 * 0.20 = 0.10

Kolom K4 = 0.49 * 0.14 = 0.07

Kolom K5 = 0.49 * 0.14 = 0.07

Lakukanlah perkalian hingga kolom terakhir. Berikut ini adalah hasil perkaliannya:

Tabel 4. Hasil Perkalian Matriks perbandingan dengan Bobot Prioritas

	K1	K2	K3	K4	K5	Jumlah baris
K1	0.49	0.79	0.69	0.49	0.27	**2.73**
K2	0.16	0.26	0.41	0.35	0.27	**1.46**
K3	0.10	0.09	0.14	0.21	0.19	**0.73**
K4	0.07	0.05	0.05	0.07	0.12	**0.35**
K5	0.07	0.04	0.03	0.02	0.04	**0.20**

2) Langkah selanjutnya adalah menjumlahkan setiap baris pada matriks

Contoh perhitungan:

K1 = 0.49 + 0.79 + 0.69 + 0.49 + 0.27 = 2.73

Lakukan perhitungan sampai baris terakhir (K5).

d. Menghitung Rasio Konsistensi

Penjumlahan Tiap baris pada tabel 4 ditambahkan dengan bobot prioritas tabel 3 bobot prioritas.

Tabel 5. Rasio Konsistensi

Kriteria	Jumlah Baris	Bobot Prioritas	Jumlah
K1	**2.73**	**0.49**	**3.22**
K2	**1.46**	**0.26**	**1.72**
K3	**0.73**	**0.14**	**0.86**
K4	**0.35**	**0.07**	**0.42**

K5	**0.20**	**0.04**	**0.24**
	Jumlah λ		**6.47**

selanjutnya mencari nilai lamda (λ) yaitu dengan hasil penjumlahan jumlah baris + bobot prioritas dibagi dengan jumlah elemen n. Dimana jumlah elemennya adalah 5.

Kemudian Jumlah dari tabel 5 dibagi dengan banyaknya elemen atau kriteria yang ada.

λ = 3.22 + 1.72 + 0.86 + 0.42 + 0.24 = 6.47

λ_{maks} = 6.47 / 5 = 1.29

e. Menghitung Indek Konsistensi atau *Consistency Index* (CI)

Untuk menghitung Konsistensi Indek yaitu dengan menggunakan persamaan 2.6.

$$CI = \frac{1.29 - 5}{5 - 1} = \frac{-3.71}{4} = -0.93$$

f. Menghitung Rasio Konsistensi atau *Consistency Ratio* (CR)

Untuk menghitung Rasio Konsistensi yaitu dengan menggunakan persamaan 2.7 halaman 9 yaitu jumlah Konsistensi Indeks dibagi dengan Random Indeks. Dimana Random Indeks nilainya merujuk ke tabel 2 Nilai *Index Random* halaman 8 yaitu 1.12 dimana jumlah dari elemen atau kriteria yang digunakan adalah 5.

$$CR = \frac{-0{,}93}{1.12} = -0.83$$

Jika rasio konsistensi CR $\leq$ 0.1 maka perhitungan data konsisten dan benar. Jadi $CR\ (-0.83) \leq 0.1$ maka perhitungan data konsisten dan benar.

Penerapan Metode SAW

Metode SAW digunakan untuk menentukan nilai bobot pada setiap atributnya (subkriteria), kemudian pada tahap selanjutnya dilakukan perengkingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik (Diah et al., 2018). Berikut adalah Langkah-langkah dari metode *Simple Additive Weighting* (SAW) (Lestari et al., 2020):

1. Menentukan alternatif yaitu A_i

Tabel 6. Simbol Alternatif Penerima

No.	Alternatif	Simbol
1.	Bogenfil	A1
2.	Ayuhulalo	A2
3.	Hiramea	A3
4.	Fajar Mandiri	A4
5.	Dulango Mekar	A5
6.	Hunggaluwa Gemilang	A6
7.	Berkah	A7
8.	Mohuyula	A8
9.	Semangat Baru	A9
10.	Mekar	A10

2. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan dimana pembobotannya merujuk pada tabel 1 Skala penilaian perbandingan

berpasangan halaman 8 (Arianto et al., 2020).

a. Belum pernah menerima bantuan sejenis

Tabel 7. Bobot Belum Pernah Menerima Bantuan Sejenis

No	Sub Kriteria	Bobot
1.	Belum pernah	9
2.	Sebagian sudah pernah menerima	5
3.	Sudah pernah menerima	1

b. Kandang

Tabel 8. Bobot Kandang

No	Sub Kriteria	Bobot
1.	Permanen	7
2.	Semi permanen	5
3.	Sederhana	2

c. Lahan rumput

Tabel 9. Bobot Lahan Rumput

No	Sub Kriteria	Bobot
1.	Sudah ditanami	7
2.	Sebagian sudah ditanami	5
3.	Belum ditanami	1

d. Pengalaman beternak

Tabel 10. Bobot Pengalaman Beternak

No	Sub Kriteria	Bobot
1.	Profesional	5
2.	Tidak semua profesional	3
3.	Pemula	1

e. Sumber air

Tabel 11. Bobot Sumber Air

No	Sub Kriteria	Bobot
1.	Sungai	5
2.	PDAM	3
3.	Sumur bor	3
4.	Sumur	2

3. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada kriteria.

Tabel 12. Rating Kecocokan

No.	Alternatif	Kriteria				
		Belum Pernah Menerima Bantuan Sejenis (b)	**Kandang (b)**	**Lahan Rumput (b)**	**Pengalaman Beternak (b)**	**Sumber Air (b)**
1.	Bogenfil	Sudah pernah	Permanen	Sudah ditanami	Sebagian profesional	Sumur
2.	Ayuhulalo	Belum pernah	Semi permanen	Sebagian sudah ditanami	Sebagian professional	Sumur
3.	Hiramea	Sebagian Sudah pernah	Semi permanen	Sebagian sudah ditanami	Sebagian professional	Sungai
4.	Fajar Mandiri	Sudah pernah	Semi permanen	Sebagian sudah ditanami	Sebagian professional	Sumur
5.	Dulango Mekar	Sudah pernah	Sederhana	Sebagian sudah ditanami	Professional	Sumur
6.	Hunggaluwa Gemilang	Sudah pernah	Semi permanen	Sudah ditanami	Professional	Sumur
7.	Berkah	Sudah pernah	Permanen	Sebagian sudah	Professional	Sumur

				ditanami		
8.	Mohuyula	Sudah pernah	Sederhana	Sebagian sudah ditanami	Professional	Sumur
9.	Semangat Baru	Sudah pernah	Semi permanen	Sebagian sudah ditanami	Professional	Sumur
10.	Mekar	Sudah pernah	Sederhana	Sudah ditanami	Professional	Sumur

Tabel 13. Rating Kecocokan Setiap Alternatif Pada Kriteria

No.	Alternatif	Krtiteria				
		K1	**K2**	**K3**	**K4**	**K5**
		(b)	**(b)**	**(b)**	**(b)**	**(b)**
1.	A1	1	7	7	5	2
2.	A2	9	5	5	5	2
3.	A3	5	5	5	5	5
4.	A4	9	5	5	5	2
5.	A5	9	2	5	5	2
6.	A6	9	5	7	5	2
7.	A7	9	7	5	5	2
8.	A8	9	2	5	5	2
9.	A9	9	5	5	5	2
10.	A10	9	2	7	5	2

4. Membuat matriks keputusan (X) berdasarkan tabel rating kecocokan

$$X = \begin{bmatrix} 1 & 7 & 7 & 5 & 2 \\ 9 & 5 & 5 & 5 & 2 \\ 5 & 5 & 5 & 5 & 5 \\ 9 & 5 & 5 & 5 & 2 \\ 9 & 2 & 5 & 5 & 2 \\ 9 & 5 & 7 & 5 & 2 \\ 9 & 7 & 5 & 5 & 2 \\ 9 & 2 & 5 & 5 & 2 \\ 9 & 5 & 5 & 5 & 2 \\ 9 & 2 & 7 & 5 & 2 \end{bmatrix}$$

5. Normalisasi matriks

a. Kriteria Belum Pernah Menerima Bantuan Sejenis

Berdasarkan ketentuan bahwa kriteria (K1) adalah kriteria benefit maka untuk normalisasi nilai matriks adalah nilai kolom K1 dibagi dengan nilai max K1:

$$R_{11} = \frac{1}{Max(1,9,5,9,9,9,9,9,9,9)} = \frac{1}{9} = 0.11$$

$$R_{21} = \frac{9}{Max(1,9,5,9,9,9,9,9,9,9)} = \frac{9}{9} = 1$$

$$R_{31} = \frac{5}{Max(1,9,5,9,9,9,9,9,9,9)} = \frac{5}{9} = 0.56$$

Maka R_{41}, R_{51}, R_{61}, R_{71}, R_{81}, R_{91}, dan R_{101} memiliki nilai R yang sama dengan R_{21} sebab semua angka pada kolom tersebut memiliki nilai yang sama. Jadi, R_{41}= R_{51}= R_{61}= R_{71}= R_{81}= R_{91}= R_{101}=1

b. Kandang

Berdasarkan ketentuan bahwa kriteria (K2) adalah kriteria benefit maka untuk normalisasi nilai matriks adalah nilai kolom K2 dibagi dengan nilai max K2:

$$R_{12} = \frac{7}{Max(7,5,5,5,2,5,7,2,5,2)} = \frac{7}{7} = 1$$

$$R_{22} = \frac{5}{Max(7,5,5,5,2,5,7,2,5,2)} = \frac{5}{7} = 0.71$$

$$R_{52} = \frac{2}{Max(7,5,5,5,2,5,7,2,5,2)} = \frac{2}{7} = 0.29$$

1) Maka R_{72} memiliki nilai R yang sama dengan R_{12} sebab semua angka pada kolom tersebut memiliki nilai yang sama. Jadi, R_{72}= R_{12}=1
2) Maka R_{32}, R_{42}, R_{62}, dan R_{92} memiliki nilai R yang sama dengan R_{22} sebab semua angka pada kolom tersebut memiliki nilai yang sama. Jadi, R_{22}=R_{32}= R_{42}= R_{62}=R_{92}=0.71
3) Maka R_{82} dan R_{102} memiliki nilai R yang sama dengan R_{52} sebab semua angka pada kolom tersebut memiliki nilai yang sama. Jadi, R_{52}=R_{82}= R_{102}= 0.29

c. Kriteria Lahan Rumput

Berdasarkan ketentuan bahwa kriteria (K3) adalah kriteria benefit maka untuk normalisasi nilai matriks adalah nilai kolom K3 dibagi dengan nilai max K3:

$$R13 = \frac{7}{Max(7,5,5,5,5,7,5,5,5,7)} = \frac{7}{7} = 1$$

$$R23 = \frac{5}{Max(7,5,5,5,5,7,5,5,5,7)} = \frac{5}{7} = 0.71$$

1) Maka R_{63} dan R_{103} memiliki nilai R yang sama dengan R_{13} sebab semua angka pada kolom tersebut memiliki nilai yang sama. Jadi, R_{63}= R_{103}= 1
2) Maka R_{33}, R_{43}, R_{53}, R_{73}, R_{83}, dan R_{93} memiliki nilai R yang sama dengan R_{23} sebab semua angka pada kolom tersebut memiliki nilai yang sama. Jadi, R_{23}=R_{33},=R_{43}=R_{53}=R_{73}= R_{83}=R_{93}=0.71

d. Pengalaman Beternak

Berdasarkan ketentuan bahwa kriteria (K4) adalah kriteria benefit maka untuk normalisasi nilai matriks adalah nilai kolom K4 dibagi dengan nilai max K4:

$$R14 = \frac{5}{Max(5,5,5,5,5,5,5,5,5,5)} = \frac{5}{5} = 1$$

Maka R_{24}, R_{34}, R_{44}, R_{54}, R_{64}, R_{74}, R_{84}, R_{94} dan R_{104} memiliki nilai R yang sama dengan R_{14} sebab semua angka pada kolom tersebut memiliki nilai yang sama. Jadi,

R_{14}=R_{24}=R_{34}= R_{44}=R_{54}=R_{64}=R_{74}
=R_{84}=R_{94}=R_{104}=1

e. Kriteria Sumber Air

Berdasarkan ketentuan bahwa kriteria (K5) adalah kriteria benefit maka untuk normalisasi nilai matriks adalah nilai kolom K5 dibagi dengan nilai max K5:

$$R15 = \frac{2}{Max(2,2,5,2,2,2,2,2,2,2)} = \frac{2}{5} = 0.40$$

$$R35 = \frac{5}{Max(2,2,5,2,2,2,2,2,2,2)} = \frac{5}{5} = 1$$

Maka R_{25}, R_{45}, R_{55}, R_{65}, R_{75}, R_{85}, R_{95} dan R_{105} memiliki nilai R yang sama dengan R_{15} sebab semua angka pada kolom tersebut memiliki nilai yang sama. Jadi, R_{15}=R_{25}=R_{45}= R_{55}=R_{65}=R_{75}=R_{85} =R_{95}=R_{105}=0.40

6. Membuat matriks ternormalisasi (R) dari perhitungan di atas:

$$R = \begin{bmatrix} 0.11 & 1 & 1 & 1 & 0.40 \\ 1 & 0.71 & 0.71 & 1 & 0.40 \\ 0.56 & 0.71 & 0.71 & 1 & 1 \\ 1 & 0.71 & 0.71 & 1 & 0.40 \\ 1 & 0.29 & 0.71 & 1 & 0.40 \\ 1 & 0.71 & 1 & 1 & 0.40 \\ 1 & 1 & 0.71 & 1 & 0.40 \\ 1 & 0.29 & 0.71 & 1 & 0.40 \\ 1 & 0.71 & 0.71 & 1 & 0.40 \\ 1 & 0.29 & 1 & 1 & 0.40 \end{bmatrix}$$

7. Selanjutnya perengkingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks R dengan bobot preferensi (W). Bobot preferensi sendiri telah dilakukan perhitungannya pada metode AHP yaitu pada tabel 3 matriks nilai normalisasi halaman 5 yaitu:

Tabel 14. Bobot Preferensi

Kriteria	Preferensi
K1 = W1 = Belum pernah menerima bantuan sejenis	**0.49**
K2 = W2 = Kandang	**0.26**
K3 = W3 = Lahan Rumput	**0.14**
K4 = W4 = Pengalaman Beternak	**0.07**
K5 = W5 = Sumber Air	**0.04**

Selanjutnya perangkingannya dengan melakukan perkalian setiap nilai baris matriks R dengan masing-masing bobot preferensi tabel 14, seperti berikut ini:

A1 = (0.11*0.49) + (1*0.26) + (1*0.14) + (1*0.07) + (0.40*0.04)
= 0.05 + 0.26 + 0.14+ 0.07+ 0.02 = 0.54

A2 = (1*0.49) + (0.71*0.26) + (0.71*0.14) + (1*0.07) + (0.40*0.04)
= 0.49 + 0.19+ 0.10 + 0.07 + 0.02 = 0.86

A3 = (0.56*0.49) + (0.71*0.26) + (0.71*0.14) + (1*0.07) + (1*0.04)
= 0.27 + 0. 19 + 0.10 + 0.07 + 0.04 = 0.67

A4 = (1*0.49) + (0.71*0.26) + (0.71*0.14) + (1*0.07) + (0.40*0.04)
= 0.49 + 0.19 + 0.10 + 0.07 + 0.02 = 0.86

A5 = (1*0.49) + (0.29*0.26) + (0.71*0.14) + (1*0.07) + (0.40*0.04)
= 0.49 + 0.07 + 0.10 + 0.07 + 0.02 = 0.75

A6 = (1*0.49) + (0.71*0.26) + (1*0.14) + (1*0.07) + (0.40*0.04)

=0.49 + 0.19 + 0.14 + 0.07 + 0.02 = 0.90

A7 = (1*0.49) + (1*0.26) + (0.71*0.14) + (1*0.07) + (0.40*0.04)
= 0.49 + 0.26 + 0.10 + 0.07 + 0.02 = 0.94

A8 = (1*0.49) + (0.29*0.26) + (0.71*0.14) + (1*0.07) + (0.40*0.04)
= 0.49 + 0.07 + 0.10 + 0.07 + 0.02 = 0.75

A9 = (1*0.49) + (0.71*0.26) + (0.71*0.14) + (1*0.07) + (0.40*0.04)
= 0.49 + 0.19 + 0.10 + 0.07 + 0.02 = 0.86

A10 = (1*0.49) + (0.29*0.26) + (1*0.14) + (1*0.07) + (0.40*0.04)
= 0.49 + 0.07 + 0.14 + 0.07 + 0.02 = 0.79

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan penerapan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang tujuannya adalah untuk mecari bobot sehingga menghasilkan bobot: W1=0.49, W2=0.26, W3=0.14, W4=0.07, W5=0.04. Selanjutnya untuk proses perangkingan dilakukan pada metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dengan menggunakan bobot yang diperoleh pada metode AHP. setelah dilakukan perhitungan terhadap 10 sampel yang telah diolah hasilnya adalah yang berhak menerima bantuan ternak sapi ada pada Alternatif A7 atau kelompok Berkah dengan nilai tertinggi yaitu 0.94.

Saran

Dalam penelitian yang dilakukan ini menggunakan 5 kriteria yaitu belum pernah menerima bantuan sejenis, kandang, lahan rumput, pengalaman beternak dan sumber air. Bagi para peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian yang sama dapat menambahkan kriteria yang akan digunakan dalam penelitian nanti juga disarankan dapat membandingkan kedua metode ini dengan penelitian serupa untuk memperoleh metode mana yang lebih baik dalam penentuan keputusan.

Daftar Pustaka

Arianto, S. R., Siswanti, S., & Saptomo, W. L. Y. (2020). *Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Pangan Non Tunai dengan Metode Hybrid AHP-SAW*. *17*(2), 200–208.

Darmin, Maulana, R., & Hardiansyah, A. (2021). *Analisa Perbandingan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dan Analytical Hierarchy Process (AHP) Untuk Sistem Penunjang Keputusan Masyarakat Miskin Pada Desa Ciloto*. *02*(01), 24–39.

Diah, P., Dewi, S., & Suryati. (2018). Penerapan Metode AHP dan SAW untuk Penentuan Kenaikan Jabatan Karyawan. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, *5*(1), 60–73. https://doi.org/10.35957/jatisi.v5i1.130

Frieyadie. (2016). Penerapan Metode Simple Additive Weight (SAW) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Jabatan. *Metode Yang Digunakan Dalam Menentukan Promosi Promosi Ini Simple Additive Weight (SAW). Di Mana Metode Ini Adalah Metode Penghitungan Tertimbang Atau Metode Yang Menyediakan Kriteria Tertentu Yang Berbobot Sehingga Setiap Nilai Jumlah Dari Bobot Dari Has*, *1*, 37–45.

Herlambang, A. D. A., & Kasih, J. (2019). Event Cosplay Organizer Online dengan Sistem Rekomendasi Juri menggunakan Perbandingan Metode AHP dan SAW (Studi Kasus pada Kaze Production). *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, *5*(2), 256–266. https://doi.org/10.28932/jutisi.v5i2.1761

Lestari, E. (2017). Kolaborasi Metode Saw Dan Ahp Untuk Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Asisten Laboratorium. *JSI: Jurnal Sistem Informasi (E-Journal)*, *9*(1), 1204–1215. https://doi.org/10.36706/jsi.v9i1.4204

Lestari, Y., S, S., & Fadlil, A. (2020). Seleksi Peserta Didik Baru Menggunakan Metode AHP Dan SAW. *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer Dan Informatika)*, *4*(1), 18. https://doi.org/10.30645/j-sakti.v4i1.183

Munthafa, A. E., & Mubarok, H. (2017). Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Mahasiswa Berprestasi. *Jurnal Siliwangi*, *3*(2), 192–201.

Narti, N.-, Sriyadi, S., Rahmayani, N., & Syarif, M. (2019). Pengambilan Keputusan Memilih Sekolah Dengan Metode AHP. *Jurnal Informatika*, *6*(1), 143–150. https://doi.org/10.31311/ji.v6i1.5552

Salmon, & Harpad, B. (2018). Komparasi Metode Simple Additive Weighting (Saw) Dan Analytical Hierarcy Process (Ahp) Untuk Pemilihan Staf Laboratorium Komputer Stmik Widya Cipta Dharma Samarinda. *Jurnal Penelitian Komunikasi Dan Opini Publik*, *22*(1). https://doi.org/10.33299/jpkop.22.1.1322

Subagio, R. T., Abdullah, M. T., & Jaenudin. (2017). Penerapan Metode SAW (Simple Additive Weighting) dalam Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Penerima Beasiswa. *Prosiding SAINTIKS FTIK UNIKOM*, *2*, 61–68.