

# Algoritma ROC dan SAW Dalam Pendukung Keputusan Penjualan Sapi

<sup>1\*</sup>Mohammad Ibnu Salam, <sup>2</sup>Ratih Kumalasari Niswatin, <sup>3</sup>Daniel Swanjaya

<sup>1,2,3</sup> Teknik Informatika, Universitas Nusantara PGRI Kediri

E-mail: <sup>1</sup>[moh.ibnusalam@gmail.com](mailto:moh.ibnusalam@gmail.com), <sup>2</sup>[ratih.workmail@gmail.com](mailto:ratih.workmail@gmail.com), <sup>3</sup>[daniel@unpkediri.ac.id](mailto:daniel@unpkediri.ac.id)

*Penulis Korespondens : Mohammad Ibnu Salam*

**Abstrak**—Dalam dunia peternakan hewan sapi, pemilihan sapi yang siap jual dan belum siap jual merupakan langkah terakhir dalam sebuah alur peternakan sapi. Berdasarkan observasi yang dilakukan dalam penelitian pemilihan sapi siap jual masih dilakukan secara manual dengan melihat dari segi postur dan kualitas sapi dari segi berat, umur dan kesehatan, umur. Sistem Pendukung Keputusan membantu dalam melakukan pemilihan diantara semua alternatif yang ada. Penelitian ini menggunakan metode *Rank Order Centroid* (ROC) dan *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam SPK ini menunjukkan kecepatan dan keakuratan yang baik dalam pemilihan. Hasil penelitian ini sangat penting karena dapat membantu dalam menentukan pemilihan keputusan dengan baik dan tepat.

**Kata Kunci**— Peternakan, Postur, *Rank Order Centroid*, *Simple Additive Weighting*, Sistem Pendukung Keputusan

**Abstract**— *In the field of cattle farming, selecting which cows are ready for sale and which are not is the final step in the cattle farming process. Based on observations conducted in this study, the selection of cows ready for sale is still done manually by assessing the posture and quality of the cows in terms of weight, age, and health. A Decision Support System (DSS) helps in making selections among all available alternatives. This study uses the Rank Order Centroid (ROC) and Simple Additive Weighting (SAW) methods, which demonstrate good speed and accuracy in the selection process. The results of this study are very important as they can assist in making decisions effectively and precisely.*

**Keywords**— *Cattle Farming, Body Conformation, Rank Order Centroid, Simple Additive Weighting, Decision Support System*

This is an open access article under the CC BY-SA License.



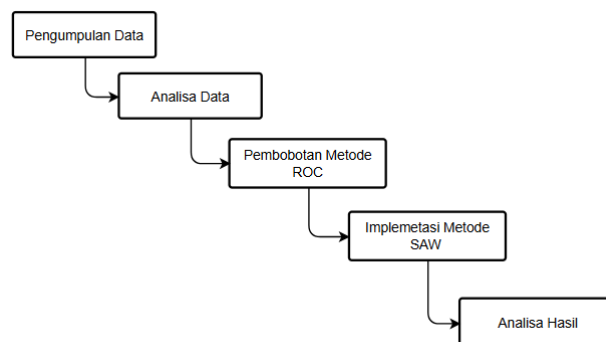
## I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi begitu masif dan berkembang di seluruh sektor kehidupan masyarakat sosial. Salah satunya berkembang di dunia peternakan. Termasuk hewan ternak sapi. Sapi adalah hewan herbivora pemakan tumbuhan, sapi memiliki banyak manfaat setiap tubuh dan limbah yang dihasilkan bernilai ekonomis dan nilai sosial yang sangat tinggi bagi masyarakat [1]. Setiap tahunnya permintaan sapi terus meningkat secara signifikan, peternakan memiliki peran penting dalam penunjang gizi masyarakat [2]. Penelitian ini dilakukan pada sebuah kelompok tani yang bernama Kelompok Tani Makmur Nambangan Sejahtera Bersama di Desa Badal, Kecamatan Ngadiluwih, Kabupaten Kediri, Jawa Timur, merupakan peternakan yang berfokus pada penggemukan sapi dan penjualan sapi. Proses pemilihan sapi siap jual masih dilakukan secara manual pada kelompok tani tersebut.

Untuk mengatasi masalah tersebut maka dibuatkan sebuah sistem pendukung keputusan sapi siap jual dengan menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting). Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem informasi komputer yang dilengkapi kemampuan menyajikan informasi, pemodelan dan melakukan proses manipulasi data yang interaktif sehingga dapat mengambil sebuah keputusan [3]. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur disituasi yang tidak terstruktur.

Penelitian sebelumnya Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sapi Siap Jual (Ternak Sapi Lembu Jaya Lestari Lampung Tengah) Menggunakan Metode Saw yang dilakukan oleh Ulama dkk, memperoleh hasil akurasi sebesar 89.07% [4]. Lalu penelitian lain menunjukkan hasil akurasi sebesar 85% yang dilakukan oleh Rizki Prayogo & Hadi Susilo dengan judul Sistem Pendukung Keputusan dalam Menentukan Kualitas Sarang Burung Walet Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) [5], dan penelitian yang dilakukan oleh Anas dkk, Pemilihan Bibit Unggul Tanaman Kelengkeng Menggunakan Metode Saw menunjukkan akurasi sebesar 82.5% [6]. Maka dapat disimpulkan bahwa metode Simple Additive Weighting bisa diterapkan dengan baik dengan penelitian ini dikarenakan adanya perbedaan nilai kriteria, nilai alternatif dan tempat penelitian.

Penelitian ini bertujuan membantu dalam pemilihan sapi siap jual menggunakan metode sapi siap jual menggunakan metode SAW, sehingga dapat menghasilkan sebuah sistem pendukung keputusan yang membantu dalam pemilihan sapi siap jual berdasarkan kriteria yang telah ditentukan dan dapat dapat menghasilkan nilai alternatif terbaik dan perhitungan nilai alternatif dan bobot dengan baik menggunakan metode SAW.



Gambar 1. *Waterfall*

## II. METODE PENELITIAN

Metode *Waterfall* yang diterapkan pada pengembangan sistem perangkat lunak ini digunakan agar pembuatan dan pengembangan sistem pendukung keputusan ini dilakukan secara terstruktur, jelas dan berurutan sesuai urutan penelitian yang telah ditentukan [7]. Tahapan pengembangan sistem yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi analisis data, pengumpulan data, implementasi metode ROC untuk pembobotan, implementasi metode SAW untuk perhitungan perankingan, serta analisis hasil.

### A. Pengumpulan Data

Data yang digunakan dan dikumpulkan merupakan data sapi yang berada pada peternakan Kelompok Tani Makmur Nambangan Sejahtera Bersama. Isi data tersebut merupakan data sapi berupa data berat badan sapi, umur sapi, poel gigi dan kesehatan

sapi. Data tersebut diambil dan dijadikan sebuah data kriteria. Data diperoleh dengan melakukan Observasi pada peternakan tersebut agar mendapatkan data yang sesuai, lengkap dan riil.

## B. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung Keputusan merupakan sebuah sistem informasi yang digunakan untuk membantu atau sebagai alat bantu dalam hal manajemen pengambilan Keputusan atau *Decision Support System* [8]. Sistem pendukung keputusan memiliki kemampuan dalam memecahkan yang beragam dan kompleks dan menghasilkan suatu solusi dari masalah. Sistem pendukung keputusan digunakan berdasarkan seberapa penting tingkatan suatu kriteria yang dimasukkan kedalam sebuah sistem pendukung keputusan [9].

## C. Sapi

Sapi merupakan hewan ternak yang dipelihara dan mempunyai manfaat ekonomi yang terbilang sangat tinggi, baik dihasilkan secara daging yang telah dipotong ataupun yang memanfaatkan tenaga sapi tersebut. Selain itu, sapi juga memiliki berbagai manfaat, setiap tubuhnya bisa dimanfaatkan, seperti daging, susu, kulit, kotoran dan tenaga sapi tersebut [10]. Sapi mempunyai peran penting bagi kehidupan bermasyarakat, terutama pada bagian sektor ekonomi, dikarenakan menghasilkan berbagai manfaat dan berbagai sumber daya, hal ini menjadikan ternak sapi begitu penting sehingga difokuskan dalam hal menjaga kesehatan sapi [11].

## D. Rank Order Centroid (ROC)

Lalu pemilihan metode ROC adalah proses yang digunakan mencari nilai relatif setiap bobot kriteria pada sistem pendukung keputusan, menggunakan metode peringkat kriteria berdasarkan preferensi relative dari pengambilan Keputusan, kemudian titik pusat dari peringkat dihitung untuk setiap kriteria. Kemudian nilai bobot setiap ditentukan jaraknya berdasarkan jarak setiap kriteria terhadap titik pusat, semakin dekat jarak bobot dengan titik pusat semakin tinggi nilainya [12]. Dalam ROC nilai bobot kriteria yang paling tertinggi dalam metode tersebut merupakan kriteria yang paling penting dan memiliki nilai paling berat diantara kriteria - kriteria yang lain [13]. Berikut persamaan untuk menentukan Tingkat kepentingan atau nilai paling berat pada kriteria yang ada.

$$C_{r1} \geq C_{r2} \geq C_{r3} \geq C_{r4} \dots \geq C_{rn} \quad (1)$$

Berikut rumus ROC yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan

$$W_k = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^k \left( \frac{1}{k} \right) \quad (2)$$

$W_k$  : Merupakan nilai bobot ROC

$k$  : Merupakan banyaknya kriteria

$\frac{1}{2} \sum_{i=1}^k \left( \frac{1}{k} \right)$  : Merupakan nilai total pembagian nilai untuk setiap kriteria

$i$  : Merupakan urutan dari prioritas

Hasil dari  $W_k$ , yaitu bernilai 1

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

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode ROC (Rank Order Centroid) untuk proses melakukan pembobotan kriteria pada sapi siap jual dan metode SAW (Simple Additive Weighting) untuk melakukan proses perhitungan perankingan dan penentuan sapi siap jual pada nilai alternatif pada sapi siap jual. Pemilihan metode SAW dikarenakan metode ini digunakan menyelesaikan masalah penentuan beragam atribut [14].

Metode Simple Additive Weighting (SAW) memiliki istilah metode penjumlahan yang memiliki nilai terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari perhitungan penjumlahan nilai terbobot dari nilai data alternatif yang terdapat pada semua atribut. Metode SAW perlu perhitungan proses yaitu proses perhitungan normalisasi matriks keputusan (X), lalu nilai normalisasi tersebut diperbandingkan atau diproses dengan data alternatif yang tersedia [15].

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Max}(x_{ij})} \text{ Jika } j \text{ adalah } \textit{benefit} \quad (3)$$

$$r_{ij} = \frac{\text{Min}(x_{ij})}{x_{ij}} \text{ Jika } j \text{ adalah } \textit{cost} \quad (4)$$

$r_{ij}$  : rating kerja ternormalisasi

Max : nilai maksimum dari setiap baris dan kolom

Min : nilai minimum dari setiap baris dan kolom

$x_{ij}$  : baris dan kolom dari matriks

Nilai referensi untuk setiap nilai alternatif ( $V_i$ ) diberikan sebagai,

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_{ij} R_{ij} \quad (5)$$

$V_i$  : Nilai akhir alternatif

$W_{ij}$  : Bobot yang telah ditentukan

$R_{ij}$  : Normalisasi matriks

#### F. Evaluasi

*Mean Absolute Error* salah satu metode yang digunakan untuk menghitung tingkat keakuratan tentang sistem *forecast*. Nilai MAE menunjukkan rata – rata sebuah kesalahan atau *error* absolut antara hasil peramalan atau prediksi dengan nilai asli [16].

$$\text{MAE} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |y_i - \hat{y}_i| \quad (6)$$

$y_i$  : nilai hasil peramalan

$\hat{y}_i$  : nilai sebenarnya,

$n$  : jumlah data

### G. Analisis Hasil

Hasil dari implementasi *Simple Additive Weighting* dan *Rank Order Centroid* akan dibuat menjadi sebuah perangkian dan menjadi sebuah peentuan sapi siap jual. Dengan begitu peneliti mampu untuk menganalisa hasil lebih lanjut.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini mengaplikasikan perhitungan metode SAW dan ROC dalam proses pemilihan sapi siap jual pada Kelompok Tani Makmur Sejahtera Bersama. Sistem ini dibuat agar memperoleh nilai altertnatif terbaik pada data alternatif sapi yang telah di inputkan ke dalam sistem. Sistem pendukung keputusan ini memerlukan beberapa nilai kriteria, nilai alternaitf dan nilai bobot preferensi untuk melakukan proses perhitungannya. Kriteria yang dibutuhkan untuk menjadi bahan acuan dalam pemilihan keputusan adalah Berat Sapi (C1), Umur Sapi (C2), Poel Gigi (C3) dan Sehat Sapi (C4). Berikut pemberian nilai bobot pada setiap kriteria.

Tabel 1. Data Kriteria

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Atribut
1	C1	Berat Sapi	Benefit
2	C2	Umur Sapi	Cost
3	C3	Poel	Benefit
4	C4	Sehat Sapi	Benefit

Tabel 1 menjelaskan data kriteria yang digunakan pada sistem pendukung keputusan pemilihan sapi siap jual dan masing – masing dari kriteria tersebut memiliki atribut berupa *benefit* dan *cost*. Data kriteria ini mempengaruhi proses perhitungan sehingga pemberian data kriteria harus sesuai dengan kebutuhan.

Tabel 2. Data Alternatif

No	Alternatif	Berat Sapi	Umur Sapi	Poel	Sehat Sapi
1	526	360	31	2	2
2	527	303	29	2	2
3	528	352	31	2	2
4	529	300	31	2	2
5	530	360	35	2	2
6	531	426	36	2	2
7	532	358	39	2	2
8	533	425	36	2	2
9	534	328	30	2	2
10	535	304	29	2	2
11	536	335	28	2	2
12	537	328	28	2	2
13	538	336	29	2	2
14	539	580	35	2	2
15	540	598	39	2	2

Tabel 2 menunjukkan data dari data alternatif dari data sapi, pada data alternatif memiliki sebuah data masing – masing pada setiap alternatif. tabel 2 juga menunjukkan nilai masing masing alternatif terhadap setiap kriteria yang ada. Nilai yang diberikan tabel 2 akan dirubah menjadi angka agar dapat dilakukan perhitungan.

Proses perhitungan dimulai dengan menghitung bobot kriteria menggunakan metode ROC, sebelumnya menentukan kriteria prioritas yang ditentukan, perhitungan ini digunakan untuk menentukan bobot prioritas yang paling terbaik.

$$W1 = \frac{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}}{4} = \frac{2.0833}{4} = 0.5028$$

$$W2 = \frac{0 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}}{4} = \frac{1.0833}{4} = 0.2708$$

$$W3 = \frac{0 + 0 + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}}{4} = \frac{0.5833}{4} = 0.1458$$

$$W4 = \frac{0 + 0 + 0 + \frac{1}{4}}{4} = \frac{\frac{1}{4}}{4} = \frac{1}{16} = 0.0625$$

Tabel 3. Hasil Perhitungan ROC

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Hasil Perhitungan ROC
1	C1	Berat Sapi	0,5208
2	C2	Umur Sapi	0,2708
3	C3	Poel	0,1458
4	C4	Sehat Sapi	0,0625

Tabel 3 menunjukkan hasil perhitungan data kriteria menggunakan metode ROC, hasil menunjukkan nilai bobot paling baik yaitu, Berat Sapi diikuti Umur Sapi, Poel Gigi dan Sehat Sapi. Sehingga nilai paling baik adalah bobot Berat Sapi.

Perhitungan selanjutnya menghitung data alternatif untuk mencari nilai normalisasi dengan menggunakan metode SAW. Prosesnya nilai alternatif dibagi nilai terbesar untuk data alternatif yang memiliki atribut *benefit*, sedangkan nilai alternatif dibagi nilai terkecil untuk data alternatif yang memiliki atribut *cost*.

Tabel 4. Hasil Normalisasi

Normalisasi	Alternatif	Berat Sapi	Umur Sapi	Poel	Sehat Sapi
1	526	0,6020	0,9032	1	1
2	527	0,5067	0,9655	1	1
3	528	0,5886	0,9032	1	1
4	529	0,5017	0,9032	1	1
5	530	0,6020	0,8000	1	1
6	531	0,7124	0,7778	1	1
7	532	0,5987	0,7179	1	1
8	533	0,7107	0,7778	1	1
9	534	0,5485	0,9333	1	1
10	535	0,5084	0,9655	1	1
11	536	0,5602	1,0000	1	1
12	537	0,5485	1,0000	1	1
13	538	0,5619	0,9655	1	1
14	539	0,9699	0,8000	1	1
15	540	1,0000	0,7179	1	1

Tabel 4 menunjukkan hasil perhitungan normalisasi menggunakan metode SAW, hasil menunjukkan nilai alternatif yang telah di normalisasi, sehingga hasil ini bisa digunakan untuk perhitungan selanjutnya.

Tabel 5. Hasil Preferensi

Preferensi	Alternatif	Berat Sapi	umur sapi	poel	sehat sapi
1	526	0,3135	0,2446	0,1458	0,0625
2	527	0,2639	0,2615	0,1458	0,0625
3	528	0,3066	0,2446	0,1458	0,0625
4	529	0,2613	0,2446	0,1458	0,0625
5	530	0,3135	0,2167	0,1458	0,0625
6	531	0,3710	0,2106	0,1458	0,0625
7	532	0,3118	0,1944	0,1458	0,0625
8	533	0,3702	0,2106	0,1458	0,0625
9	534	0,2857	0,2528	0,1458	0,0625
10	535	0,2648	0,2615	0,1458	0,0625
11	536	0,2918	0,2708	0,1458	0,0625
12	537	0,2857	0,2708	0,1458	0,0625
13	538	0,2926	0,2615	0,1458	0,0625
14	539	0,5052	0,2167	0,1458	0,0625
15	540	0,5208	0,1944	0,1458	0,0625

Tabel 5 menunjukkan hasil dari perhitungan nilai preferensi, proses ini dilakukan dengan cara mengalikan nilai masing – masing bobot kriteria dengan nilai nomralisasi setiap alternatif.

Tabel 6. Hasil Penjumlahan

Penjumlahan	Alternatif	Berat Sapi	Umur Sapi	poel	sehat sapi	Total Penjumlahan
1	526	0,3135	0,2446	0,1458	0,0625	0,7665
2	527	0,2639	0,2615	0,1458	0,0625	0,7337
3	528	0,3066	0,2446	0,1458	0,0625	0,7595
4	529	0,2613	0,2446	0,1458	0,0625	0,7142
5	530	0,3135	0,2167	0,1458	0,0625	0,7385
6	531	0,3710	0,2106	0,1458	0,0625	0,7900
7	532	0,3118	0,1944	0,1458	0,0625	0,7146
8	533	0,3702	0,2106	0,1458	0,0625	0,7891
9	534	0,2857	0,2528	0,1458	0,0625	0,7468
10	535	0,2648	0,2615	0,1458	0,0625	0,7346
11	536	0,2918	0,2708	0,1458	0,0625	0,7709
12	537	0,2857	0,2708	0,1458	0,0625	0,7648
13	538	0,2926	0,2615	0,1458	0,0625	0,7625
14	539	0,5052	0,2167	0,1458	0,0625	0,9302
15	540	0,5208	0,1944	0,1458	0,0625	0,9236

Tabel 6 menunjukan hasil penjumlahan dari nilai preferensi, proses ini dilakukan dengan cara menjumlahkan nilai preferensi setiap data alternatif.

Tabel 7. Hasil Perankingan

No	Alternatif	Perankingan
1	539	0,9302
2	540	0,9236
3	531	0,7900
4	533	0,7891
5	536	0,7709
6	526	0,7665
7	537	0,7648
8	538	0,7625
9	528	0,7595
10	534	0,7468
11	530	0,7385

No	Alternatif	Perankingan
12	535	0,7346
13	527	0,7337
14	532	0,7146
15	529	0,7142

Tabel 7 menunjukkan hasil perankingan dari hasil penjumlahan setiap nilai preferensi, sehingga dapat data alternatif yang memiliki nilai alternatif terbaik adalah sapi dengan nama 539 dengan nilai preferensi 0,9302 dan data alternatif dengan ranking terendah adalah sapi dengan nama 529 dengan nilai preferensi 0,7142.

**Tabel 8. Hasil Pemilihan Sapi Siap Jual dan Belum Siap Jual**

No	Alternatif	Berat Sapi	Umur Sapi	Poel	Sehat Sapi	Perankingan	Status
1	539	360	31	2	2	0,9302	Siap Jual
2	540	598	39	2	2	0,9236	Siap Jual
3	531	426	36	2	2	0,7900	Siap Jual
4	533	425	36	2	2	0,7891	Siap Jual
5	536	335	28	2	2	0,7709	Belum Siap Jual
6	526	360	31	2	2	0,7665	Siap Jual
7	537	328	28	2	2	0,7648	Belum Siap Jual
8	538	336	29	2	2	0,7625	Belum Siap Jual
9	528	352	31	2	2	0,7595	Siap Jual
10	534	328	30	2	2	0,7468	Belum Siap Jual
11	530	360	35	2	2	0,7385	Siap Jual
12	535	304	29	2	2	0,7346	Belum siap jual
13	527	303	29	2	2	0,7337	Belum siap jual
14	532	358	39	2	2	0,7146	Siap Jual
15	529	300	31	2	2	0,7142	Belum siap jual

Pada tabel 8 menunjukkan hasil status pemilihan sapi siap jual dan belum siap jual, terlihat pada tabel 8 ada beberapa status siap jual dan belum siap jual. Terdapat preferensi tinggi namun data sapi buruk dan preferensi rendah tetapi data sapi bagus.

**Tabel 9. Tabel Prediksi**

No	Nama Sapi	Berat Sapi	Umur	Poel	Sehat	Status Aktual	Prediksi	Error
1	539	360	31	2	2	1	1	0
2	540	598	39	2	2	1	1	0
3	531	426	36	2	2	1	1	0
4	533	425	36	2	2	1	1	0
5	536	335	28	2	2	0	0	0
6	526	360	31	2	2	1	1	0
7	537	328	28	2	2	0	0	0
8	538	336	29	2	2	0	0	0
9	528	352	31	2	2	1	1	0
10	534	328	30	2	2	0	0	0
11	530	360	35	2	2	1	1	0
12	535	304	29	2	2	0	0	0
13	527	303	29	2	2	0	0	0



No	Nama Sapi	Berat Sapi	Umur	Poel	Sehat	Status Aktual	Prediksi	Error
14	532	358	39	2	2	1	1	0
15	526	300	31	2	2	0	1	1

Tabel 9 diatas merupakan tabel yang memberikan informasi *Mean Absolute Error* yang menunjukkan banyaknya *error* dalam data prediksi untuk menentukan akurasi di dalam sistem pendukung keputusan.

$$MAE = \frac{\text{Total Error}}{\text{Total Data}} = \frac{1}{15} = 0,0667$$

Pada perhitungan di atas mendapatkan hasil *error* sebesar 0,0667, sehingga dapatkan dioartikan bahwan sistem pendukung keputusan sapi siap jual ini mendapatkan hasil akurasi yang cukup baik dalam menentukan sapi siap jual.

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dijabarkan pada peneltitian ini mendapatkan kesimpulan yaitu sistem pendukung keputusan sapi siap jual menggunakan metode ROC dan SAW menunjukan hasil yang cukup baik dengan hasil *error* sebesar 0,0667. Pada perhitungan perankingan masih menunjukkan hasil yang berbeda, di mana nilai preferensi data sapi yang buruk mendapatkan nilai preferensi tinggi sehingga mendapatkan perankingan atas, begitu juga pada data sapi yang bagus mendaaptkan nilai preferensi rendah sehingga mendapatkan perankingan bawah. Perbedaan nilai *cost*, nilai *benefit*, dan bobot kriteria maupun alternatif menjadi penyebab utama hasil ini. Oleh karena itu, pemilihan metode yang cocok dan sesuai harus disesuaikan dengan tujuan pemilihan yang spesifik. Analisis lebih lanjut diperlukan untuk memahami kekurangan dan kelebihan metode yang digunakan, serta memilih metode yang paling sesuai untuk pemilihan sapi siap jual pada sebuah sistem.

#### V. DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Wati and E. Mayasari, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Sapi Unggul dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) pada Peternakan Sapi Sriagung Padangratu Lampung Tengah," *J. TAM (Technology Accept. Model.*, vol. 5, pp. 22–28, 2015, doi: 10.56327/jurnaltam.v5i0.44.
- [2] Bopalyon Pedi Utama, "ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL USAHA PETERNAKAN SAPI POTONG," *Stock Peternak.*, vol. 2, no. 1, pp. 16–25, 2020, doi: 10.36355/sptr.v2i1.364.
- [3] N. Rahma, Y. Amrozi, N. Diana Fahma Salsabila, and M. H. Miqdad G, "Telaah Kajian Pustaka Pemodelan Sistem Pendukung Keputusan Pada Usaha Mikro Kecil Dan Menengah," *J. Simantec*, vol. 11, no. 2, pp. 185–190, 2023, doi: 10.21107/simantec.v11i2.9725.
- [4] E. K. Ulama, A. T. Priandika, and F. Ariany, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sapi Siap Jual (Ternak Sapi Lembu Jaya Lestari Lampung Tengah) Menggunakan Metode Saw," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 3, no. 2, pp. 138–144, 2022, doi: 10.33365/jatika.v3i2.2022.
- [5] P. Rizki Prayogo and P. Hadi Susilo, "Sistem Pendukung Keputusan dalam Menentukan Kualitas Sarang Burung Walet Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *Insearch Inf. Syst. Res. J.*, vol. 2, no. 02, pp. 83–89, 2022, doi:

10.15548/isrj.v2i02.4363.

- [6] Y. I. Anas, R. Firliana, and E. Daniati, "Decision Support System Pemilihan Bibit Unggul Tanaman Kelengkeng Menggunakan Metode Saw (Simple Additive Weighting)," *Semin. Nas. Inov. Teknol. UN PGRI Kediri*, vol. 4, no. 3, pp. 17–22, 2020, doi: 10.29407/inotek.v4i3.26.
- [7] Y. N. Ahmadi, R. H. Irawan, and K. Niswatin, "Menentukan Titik Lokasi Bangunan Cabang Riverside English Center Dengan Metode Weighted Product Dan Rank Order Centroid," *Semin. Nas. Inov. Teknol. UN PGRI Kediri*, vol. 8, pp. 1479–1487, 2024, doi: doi.org/10.29407/0z84gp50.
- [8] M. A. Muhaimin, R. K. Niswatin, R. Wulanningrum, and H. Muttaqien, "Penerapan Metode Rank Order Centroid ( ROC ) dan Simple Additive Weighting ( SAW ) Dalam Sebuah Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Cafe Terbaik," *Semin. Nas. Inov. Teknol. UN PGRI Kediri*, vol. 8, pp. 739–748, 2024, doi: 10.29407/inotek.v8i2.4975.
- [9] K. Munthe, T. R. A. Syahputra, A. A. Pasuli, and M. A. Hasibuan, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Honorer Kelurahan Medan Sinembah Menerapkan Metode ROC dan MOORA," *Bull. Informatics Data Sci.*, vol. 1, no. 1, p. 20, 2022, doi: 10.61944/bids.v1i1.5.
- [10] S. Sibagariang, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Sapi Dengan Metode Certainty Factor Berbasis Android," *J. TIMES*, vol. 4, no. 2, pp. 35–39, 2015, doi: 10.51351/jtm.4.2.2015232.
- [11] A. Awaludin, N. Hasanah, Nurkholis, S. Nusantara, E. Kustiawan, and N. D. Wahyono, "Pencegahan Helminthiasis Pada Ternak Sapi Di Kelompok Ternak Sido Makmur Jember," *J. Ilm. Fill. Cendekia*, vol. 6, no. 1, pp. 1–5, 2021, doi: 10.32503/fillia.v6i1.844.
- [12] G. N. Cahyo, R. K. Niswatin, and ..., "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Pembangunan Perumahan Menggunakan Metode ROC dan AHP," *Pros. SEMNAS ...*, pp. 150–154, 2022, [Online]. Available: <https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/inotek/article/view/2575%0Ahttps://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/inotek/article/download/2575/1603>
- [13] I. Oktaria, "Kombinasi Metode Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) dan Rank Order Centroid (ROC) dalam Pemilihan Kegiatan Ekstrakurikuler," *J. Ilm. Inform. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–11, 2023, doi: 10.58602/jima-ilkom.v2i1.12.
- [14] D. Fitriati and M. Fahrudin, "Perangkingan Jenis Susu Untuk Balita Non-Asi Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw)," *J. Teknol. Terpadu*, vol. 5, no. 1, 2019, doi: 10.54914/jtt.v5i1.188.
- [15] S. Mulyati, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting Untuk Penentuan Prioritas Pemasaran Kemasan Produk Bakso Sapi," *J. Inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 33–37, 2016, doi: 10.32493/INFORMATIKA.V1I1.1466.
- [16] A. A. Suryanto, "Penerapan Metode Mean Absolute Error (Mea) Dalam Algoritma Regresi Linear Untuk Prediksi Produksi Padi," *Saintekbu*, vol. 11, no. 1, pp. 78–83, 2019, doi: 10.32764/saintekbu.v1i1.298.