



# Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Berbasis MOORA untuk Pemilihan Domba Qurban Terbaik Berdasarkan Kesesuaian dengan Prinsip Syariah

Prabu Aji Malela\*, A Sidiq Purnomo

Fakultas Teknologi Informasi, Informatika, Universitas Mercu Buana Yogyakarta, Sleman  
Jl. Jembatan Merah No. 84, Soropadan, Kec. Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia

Email: 1.\*211110057@student.mercubuana-yogya.ac.id, 2.sidiq@mercubuana-yogya.ac.id

Email Penulis Korespondensi: 211110057@student.mercubuana-yoga.ac.id

Submitted: 21/06/2025; Accepted: 11/07/2025; Published: 12/07/2025

**Abstrak**—Pemilihan domba qurban yang sesuai syariat Islam merupakan aspek penting dalam pelaksanaan ibadah Idul Adha. Di Prabu Star Farm, proses seleksi masih dilakukan secara manual dan subjektif, sehingga berpotensi menghasilkan keputusan yang kurang akurat. Penelitian ini bertujuan mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web dengan metode Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (MOORA) untuk mendukung proses seleksi secara objektif dan terukur. Sistem mengevaluasi lima kriteria utama, yaitu berat, umur, kesehatan, harga, dan kepemilikan tanduk. Proses metode MOORA meliputi pembentukan matriks keputusan, normalisasi data, pemberian bobot berdasarkan jenis kriteria (benefit atau cost), dan perhitungan nilai optimasi ( $Y_i$ ) untuk menentukan peringkat. Hasil uji terhadap sepuluh alternatif menunjukkan bahwa domba D8 menempati peringkat tertinggi ( $Y_i = 0,3021$ ), diikuti oleh D1 dan D6. Rekomendasi terhadap D8 didukung oleh kombinasi atribut unggulan: berat ideal (45 kg), usia sesuai syariat ( $\geq 2$  tahun), kondisi sehat, harga rasional, dan kepemilikan tanduk yang sesuai preferensi pembeli. Sistem menunjukkan konsistensi tinggi dengan penilaian manual, serta mampu meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam proses seleksi. Dengan demikian, metode MOORA efektif diterapkan dalam pengambilan keputusan multikriteria untuk pemilihan hewan qurban yang sesuai syariat.

**Kata Kunci:** Pemilihan Domba Qurban; Kriteria Domba Kurban; SPK; MOORA; Rekomendasi Domba

**Abstract**—The selection of sacrificial lambs that comply with Islamic law is an important aspect in the implementation of the Eid al-Adha worship. At Prabu Star Farm, the selection process is still done manually and subjectively, potentially resulting in less accurate decisions. This research aims to develop a web-based Decision Support System (SPK) with the Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (MOORA) method to support the selection process objectively and measurably. The system evaluates five main criteria, namely weight, age, health, price, and horn ownership. The MOORA method process includes the formation of a decision matrix, data normalization, weighting based on the type of criteria (benefit or cost), and calculation of the optimization value ( $Y_i$ ) to determine the ranking. Test results on ten alternatives showed that D8 sheep ranked highest ( $Y_i = 0.3021$ ), followed by D1 and D6. The recommendation of D8 was supported by a combination of superior attributes: ideal weight (45 kg), sharia-compliant age ( $\geq 2$  years), healthy condition, rational price, and horn ownership that matched buyer preferences. The system showed high consistency with the manual assessment, and was able to increase efficiency and transparency in the selection process. Thus, the MOORA method is effectively applied in multicriteria decision making for the selection of Sharia-compliant qurban animals.

**Keywords:** Qurban Sheep Selection; Sacrificial Sheep Criteria; DSS; MOORA; Sheep Recommendation

## 1. PENDAHULUAN

Domba merupakan salah satu ternak yang bernilai tinggi secara ekonomis dan religius, khususnya menjelang pelaksanaan ibadah Idul Adha. Sebagai salah satu hewan kurban yang disyariatkan dalam agama Islam, domba harus memenuhi beberapa kriteria, seperti sudah cukup umur, sehat, tak cacat, dan layak fisik untuk disembelih [1]. Di Indonesia, domba banyak dijadikan pilihan karena ukurannya yang proporsional, harga yang relatif terjangkau, dan kemudahan dalam penanganan [2].

Namun demikian, pemilihan domba kurban masih banyak dilakukan secara subjektif, mengandalkan observasi visual semata dan rekomendasi dari penjual, yang berpotensi menyebabkan kesalahan dalam penilaian kelayakan hewan kurban [3]. Permasalahan ini semakin kompleks dalam dua tahun terakhir. Maraknya isu kesehatan hewan, terutama Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) dan antraks, menjadi tantangan serius [4][5]. Meskipun vaksinasi PMK telah digencarkan, masih ditemukan kasus hewan dengan gejala klinis ringan menjelang Idul Adha. Fatwa MUI memperbolehkan hewan dengan gejala ringan seperti luka pada celah kuku tetap digunakan untuk kurban, namun tetap diperlukan kehati-hatian dalam pemilihannya [6]. Selain itu, kondisi ekonomi masyarakat turut memengaruhi daya beli, sehingga sebagian konsumen menurunkan standar dalam pemilihan hewan kurban [7]. Hal ini berdampak pada kualitas hewan yang dibeli serta validitas ibadah kurban itu sendiri.

Dari sisi pasokan, ketersediaan hewan kurban nasional pada tahun 2023 dan 2024 mengalami surplus. Tercatat pada 2023 terdapat 2.737.996 ekor hewan kurban, sementara pada 2024 ketersediaannya mencapai 2,06 juta ekor dengan kebutuhan 1,97 juta ekor [8][9]. Meski demikian, disparitas distribusi dan kondisi lapangan sering menyulitkan peternak dan pembeli untuk memastikan kualitas domba yang tersedia. Harga domba jantan dewasa juga bervariasi, seperti domba ekor gemuk yang dijual antara Rp2.000.000 hingga Rp5.000.000 per ekor, tergantung pada usia, bobot, dan kondisi kesehatan hewan.



Salah satu pihak yang merasakan langsung kompleksitas ini adalah Prabu Star Farm sebagai penyedia hewan kurban. Ketika permintaan meningkat drastis menjelang Idul Adha, mereka harus melakukan seleksi cepat terhadap puluhan ekor domba dengan kriteria berbeda-beda, seperti usia, berat, harga, kesehatan, dan bentuk fisik. Pemilihan manual rentan terhadap ketidaktepatan dan memperbesar risiko kesalahan sehingga domba kurang sesuai atau bahkan tidak sesuai dengan syariat[10].

Menyikapi tantangan tersebut, dibutuhkan sebuah pendekatan yang sistematis dan terstruktur dalam membantu pengambilan keputusan. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menjadi salah satu solusi potensial[11]. SPK merupakan sistem interaktif yang mampu menganalisis berbagai alternatif berdasarkan sejumlah kriteria untuk mendukung proses pengambilan keputusan yang lebih baik berdasarkan nilai terbesar[12]. Salah satu metode yang banyak digunakan dalam SPK adalah Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (MOORA)[13]. Metode ini dikenal karena kemampuannya dalam menangani permasalahan multikriteria secara efisien dan objektif. Prosesnya yang relatif sederhana serta keakuratannya yang tetap tinggi menjadikan MOORA dapat digunakan untuk mengambil keputusan dan menentukan seberapa besar faktor yang terlibat[14].

Berbagai studi sebelumnya telah menyoroti pentingnya sistem pendukung keputusan (SPK) dalam membantu proses pemilihan hewan qurban yang sesuai syariat dan layak secara fisik. Beragam pendekatan metode pengambilan keputusan digunakan, mulai dari perhitungan berbasis bobot hingga algoritma klasifikasi. Penelitian oleh Siregar dkk[15], membahas perbandingan tiga metode Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dalam pemilihan hewan kurban, yaitu SAW (Simple Additive Weighting), WP (Weighted Product), dan SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique). Ketiga metode dipilih karena kesederhanaan dan tingkat akurasinya yang tinggi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode WP memiliki tingkat akurasi tertinggi sebesar 99,998%, diikuti oleh SAW sebesar 99,994%, dan SMART sebesar 99,876%. Domba 4 teridentifikasi sebagai alternatif terbaik di semua metode, menjadikannya pilihan ideal untuk hewan kurban berdasarkan seluruh kriteria yang disyaratkan secara syariat. Penelitian oleh Teguh dkk, Penelitian ini mengembangkan sistem pendukung keputusan berbasis web untuk membantu proses seleksi bibit sapi unggul jenis Limousin di RPH Bangil. Sistem ini memadukan metode Analytic Hierarchy Process (AHP) untuk menetapkan bobot kriteria seperti berat, harga, dan kesehatan berdasarkan preferensi pengguna, serta metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk menentukan peringkat alternatif bibit sapi berdasarkan bobot tersebut. Hasilnya menunjukkan bahwa sistem mampu mempercepat dan meningkatkan ketepatan pemilihan bibit, sehingga mendukung pengambilan keputusan yang lebih efisien dan objektif bagi peternak[16]. Penelitian oleh Saputro et al mengembangkan sistem berbasis web yang memanfaatkan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk menentukan kelayakan hewan qurban berdasarkan sejumlah kriteria seperti kesehatan dan kesesuaian dengan syariat. Sistem ini terbukti efektif dalam mengklasifikasikan hewan qurban secara otomatis, sehingga dapat membantu masyarakat dalam mengambil keputusan [17]. Penelitian oleh Zuhar dkk merancang sistem pendukung keputusan menggunakan metode TOPSIS (Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution) untuk mengevaluasi kelayakan hewan qurban di Kuta Raja Aqiqah Rumpet. Sistem ini menggunakan empat kriteria utama: usia, berat, kondisi fisik, dan jenis kelamin hewan. Hasil sistem menunjukkan bahwa metode TOPSIS mampu memberikan hasil evaluasi kelayakan dengan akurasi tinggi, dengan skor tertinggi mencapai 0,191898 dan skor terendah 0,109089. Sistem ini dinilai efektif dalam membantu proses seleksi hewan qurban secara cepat dan sesuai dengan syariat[15]. Fitriani Nur Ababil dan Joko Sutopo mengembangkan sebuah aplikasi untuk membantu menentukan kelayakan sapi kurban menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Penelitian ini dilatarbelakangi oleh temuan kasus infeksi cacing hati pada 126 dari 2.570 sapi kurban di Yogyakarta pada tahun 2022, yang disebabkan oleh lemahnya proses pemeriksaan manual. Sistem yang dibangun mempertimbangkan kriteria berat, usia, cacat fisik, serta perilaku sapi untuk menilai kelayakannya. Hasilnya menunjukkan bahwa aplikasi ini mampu meningkatkan efektivitas seleksi hewan kurban dan mengurangi risiko kelolosan hewan yang tidak sesuai syariat[18].

Dari kelima penelitian tersebut, terlihat bahwa metode-metode seperti TOPSIS, WP, dan SAW memiliki kontribusi yang signifikan dalam mempermudah proses seleksi hewan qurban. Namun demikian, masih terbuka peluang untuk pengembangan lebih lanjut, baik dari sisi metodologi maupun pemanfaatan teknologi. Dalam penelitian ini, penulis mengadopsi metode MOORA sebagai pendekatan alternatif yang belum banyak digunakan dalam konteks pemilihan hewan qurban, dengan harapan dapat memberikan hasil seleksi yang lebih optimal dan mudah dipahami oleh pengguna.

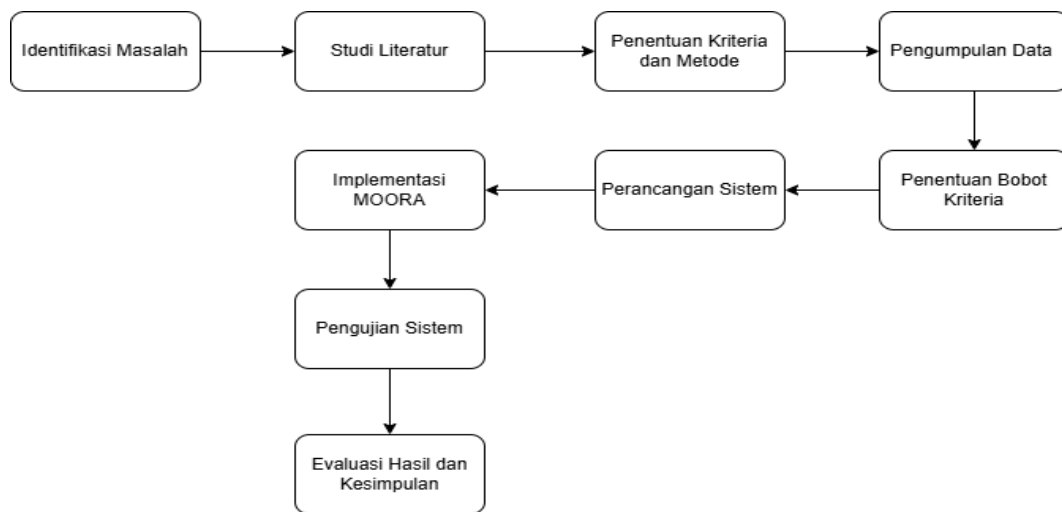
Penelitian ini dimaksudkan untuk mengisi kesenjangan dalam kajian sistem pendukung keputusan terkait pemilihan hewan kurban, khususnya domba. Fokus utama dari penelitian ini adalah merancang dan mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis metode Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (MOORA) yang dikembangkan secara spesifik untuk mendukung proses seleksi domba kurban di Prabu Star Farm.

## **2. METODOLOGI PENELITIAN**

### **2.1 Tahapan Penelitian**

Pada tahap ini penulis menjabarkan pendekatan metode yang digunakan dalam merancang dan mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis metode MOORA untuk pemilihan domba

qurban terbaik di Prabu Star Farm. Penelitian ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan yang sistematis, mulai dari identifikasi masalah hingga implementasi sistem berbasis web. Setiap tahap dijelaskan secara rinci yang dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Alur Penelitian

### 2.1.1 Identifikasi Masalah

Langkah awal dalam penelitian ini adalah melakukan identifikasi masalah terkait proses pemilihan domba qurban di Prabu Star Farm. Proses ini mencakup pengamatan langsung dan wawancara dengan pihak terkait untuk menemukan kendala utama.

### 2.1.2 Studi Literature

Tahap ini merupakan studi literatur yang terhadap berbagai sumber ilmiah, jurnal, dan penelitian terdahulu. Tujuannya untuk memperoleh landasan teori, mengetahui perkembangan penelitian sebelumnya, serta mengidentifikasi celah penelitian yang dapat diisi oleh studi ini [19].

### 2.1.3 Penentuan Kriteria dan Metode

Pada tahap ini, dilakukan penentuan kriteria seleksi domba qurban berdasarkan hasil studi literatur dan masukan dari peternak. Kriteria tersebut meliputi aspek fisik, kesehatan, umur, harga, dan kepemilikan tanduk. Selanjutnya, dipilih metode MOORA sebagai teknik pengambilan keputusan multi-kriteria karena kesederhanaan dan efektivitasnya dalam memproses berbagai kriteria secara simultan.

### 2.1.4 Pengumpulan Data

Data yang diperlukan dalam penelitian dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi di Prabu Star Farm. Data meliputi atribut fisik domba, catatan kesehatan, umur, serta data harga pasar. Proses ini memastikan bahwa data yang digunakan valid dan representatif untuk analisis lebih lanjut dalam sistem pendukung keputusan.

### 2.1.5 Penentuan Bobot Kriteria

Bobot setiap kriteria ditentukan berdasarkan hasil studi literatur dari beberapa jurnal yang relevan, yang menggambarkan pendekatan umum dalam penentuan bobot untuk Sistem Pendukung Keputusan berbasis metode MOORA. Selain itu, penyesuaian juga dilakukan dengan mempertimbangkan data lapangan pada peternakan dan pasar.

### 2.1.6 Perancangan Sistem

Berdasarkan data dan bobot kriteria yang diperoleh, tahap perancangan sistem dilakukan dengan membuat model sistem pendukung keputusan yang mengintegrasikan metode MOORA. Sistem dirancang agar mudah digunakan pengguna dan mampu memproses input data secara otomatis untuk menghasilkan rekomendasi pemilihan domba qurban secara optimal [20]. Perancangan dengan metode rekayasa perangkat lunak yang berjalan secara bertahap dan terstruktur [21].

### 2.1.7 Implementasi MOORA

Implementasi metode MOORA dilakukan dengan mengaplikasikan rumus dan prosedur perhitungan MOORA ke dalam sistem yang telah dirancang. Tahap ini meliputi normalisasi data, penghitungan nilai rasio, serta penentuan peringkat alternatif domba berdasarkan kriteria dan bobot yang telah ditetapkan.



### 2.1.8 Pengujian Sistem

Setelah implementasi, sistem diuji dengan menggunakan data riil dari Prabu Star Farm untuk memastikan akurasi dan konsistensi hasil. Pengujian dilakukan dengan membandingkan output sistem dengan keputusan manual yang dilakukan oleh peternak ahli. Hal ini bertujuan untuk mengevaluasi validitas dan reliabilitas sistem.

### 2.1.9 Evaluasi Hasil dan Kesimpulan

Tahap terakhir adalah melakukan evaluasi menyeluruh terhadap hasil pengujian sistem, termasuk analisis kekuatan dan kelemahan sistem. Evaluasi ini menjadi dasar dalam menarik kesimpulan terkait efektivitas penerapan metode MOORA dalam mendukung keputusan pemilihan domba qurban. Rekomendasi untuk pengembangan sistem di masa depan juga disampaikan sebagai bagian dari kesimpulan penelitian.

## 2.2 Metode Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (MOORA)

Metode MOORA (Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis) merupakan salah satu teknik dalam pengambilan keputusan multikriteria (Multi-Criteria Decision Making/MCDM) yang diperkenalkan oleh Brauers dan Zavadskas pada tahun 2006[22]. Pendekatan ini dirancang untuk memfasilitasi proses pengambilan keputusan yang melibatkan berbagai alternatif dan sejumlah kriteria secara sistematis serta efisien. Keunggulan utama dari metode ini terletak pada kemampuannya yang sederhana namun efektif untuk mengatasi perhitungan kompleks, serta stabil dalam menghasilkan perhitungan yang akurat[23]. Selain itu, penerapannya tidak memerlukan cocok digunakan oleh pengguna umum, termasuk peternak atau pengelola peternakan. Metode ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu:

#### 1. Pembentukan Matriks Keputusan

Pada tahap awal yaitu proses menyusun matriks keputusan berdasarkan data awal dari setiap alternatif terhadap setiap kriteria. Matriks keputusan direpresentasikan sebagai berikut:

$$X = \begin{matrix} & X_{11} & X_{12} & X_n \\ X_{21} & X_{21} & X_{22} & X_n \\ X_{31} & X_{31} & X_{32} & X_n \end{matrix} \quad (1)$$

#### 2. Normalisasi Matriks Keputusan

Data awal yang diperoleh dinormalisasi untuk menyamakan skala nilai antar kriteria menggunakan rumus:

$$X_{ij}^* = \frac{x_{ij}}{\sqrt{[\sum_{j=1}^m x_{ij}^2]}} \quad (2)$$

Pada tahap 2, setiap nilai asli dari suatu alternatif terhadap kriteria tertentu akan dibagi dengan akar kuadrat dari jumlah kuadrat seluruh nilai alternatif terhadap kriteria tersebut. Hasil pembagian ini disebut nilai normalisasi. Langkah ini penting karena menyetarakan kontribusi setiap kriteria, sehingga tidak ada satu pun kriteria yang mendominasi perhitungan akhir hanya karena memiliki skala yang lebih besar. Dengan demikian, proses normalisasi memastikan bahwa seluruh kriteria memiliki pengaruh yang proporsional dalam proses pengambilan keputusan multikriteria.

#### 3. Menghitung Nilai Optimasi

Setelah normalisasi, nilai akhir dihitung berdasarkan jenis kriteria:

a) Benefit (keuntungan): semakin besar nilainya semakin baik.

b) Cost (biaya): semakin kecil nilainya semakin baik.

$$y_i = \sum_{j=1}^g w_j x_{ij}^* - \sum_{j=g+1}^n w_j x_{ij}^* \quad (3)$$

#### 4. Penentuan Alternatif Terbaik

Langkah akhir yaitu mengurutkan nilai  $y_i$  dari yang terbesar ke terkecil. Alternatif dengan nilai tertinggi merupakan alternatif yang paling disarankan. Metode ini sederhana, efisien, dan dapat diterapkan di berbagai bidang, termasuk dalam pemilihan domba qurban berdasarkan kriteria tertentu

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini peneliti membahas hasil dari proses analisis data, pengembangan sistem, pengujian fungsionalitas, serta interpretasi temuan dalam konteks kebutuhan peternakan.

### 3.1 Penentuan Alternatif, Kriteria dan Pembobotan

Penelitian ini menggunakan data alternatif yang terdiri dari sepuluh ekor domba yang tersedia di peternakan Prabu Star Farm. Setiap domba memiliki karakteristik yang berbeda, meliputi berat badan, umur, harga, kondisi kesehatan, dan keberadaan tanduk.

### 3.1.1 Data Alternatif

Penelitian ini menggunakan 10 ekor domba dari peternakan Prabu Star Farm yang memiliki karakteristik berbeda. Data setiap domba dikumpulkan untuk dianalisis berdasarkan 5 kriteria yang sudah ditentukan pada penelitian ini untuk lebih detail dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Data Alternatif

Nama	C1	C2	C3	C4	C5
D1	30	2	Sehat	Rp3.000.000	Bertanduk
D2	40	3,6	Sehat	Rp4.500.000	Bertanduk
D3	29	2	Sehat	Rp2.900.000	Bertanduk
D4	47	3,6	Sehat	Rp4.800.000	Bertanduk
D5	30	3	Sehat	Rp3.500.000	Bertanduk
D6	35	2,9	Sehat	Rp3.700.000	Bertanduk
D7	35	4	Sehat	Rp2.800.000	Bertanduk
D8	45	2	Sehat	Rp4.100.000	Bertanduk
D9	40	3,2	Sehat	Rp3.800.000	Tidak Bertanduk
D10	31	3,5	Sehat	Rp2.650.000	Tidak Bertanduk

### 3.1.2 Kriteria

Pada penelitian ini kriteria seleksi ditentukan berdasarkan faktor-faktor yang dianggap penting dalam menilai kelayakan seekor domba untuk qurban. Masing-masing kriteria diberi jenis (benefit atau cost) serta bobot yang mencerminkan tingkat kepentingannya dalam proses pengambilan keputusan dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Kriteria

Kode	Kriteria	Bobot	Jenis
C1	Berat	0,3	Benefit
C2	Umur	0,15	Benefit
C3	Kesehatan	0,35	Benefit
C4	Harga	0,1	Cost
C5	Kepemilikan Tanduk	0,1	Benefit

### 3.1.3 Pembobotan

Proses ini setiap kriteria diklasifikasikan ke dalam rentang nilai atau kategori tertentu yang diberikan bobot numerik. Proses pembobotan ini membantu mengkonversi data kualitatif maupun kuantitatif ke dalam bentuk terukur agar dapat digunakan dalam perhitungan MOORA. Rincian bobot untuk setiap kategori nilai pada masing-masing kriteria disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Pembobotan Masing-Masing Kriteria

Kriteria	Keterangan	Bobot
Berat(C1)	20 - 29 Kg	0,3
	30 - 40 Kg	0,7
	41 - 50 kg	1
Usia	<2 Tahun	0,01
	>= 2 <3 Tahun	1
	>= 3 <= 4 Tahun	0,3
Kesehatan	Sehat	1
	Kurang Sehat	0,3
	Tidak Sehat	0,01
Harga	2 - 2,9 Juta	0,3
	3 - 3,5 juta	0,7
	3,6 - 5 Juta	1
Kepemilikan Tanduk	Bertanduk	1
	Tidak Bertanduk	0,7

## 3.2 Implementasi MOORA

### 1. Pembuatan Matriks Keputusan

Pada tahap awal, dilakukan penyusunan data alternatif ke dalam bentuk matriks keputusan. Data pada Tabel 4 merupakan hasil input dari admin berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan.

**Tabel 4.** Matriks Keputusan

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
D1	0,7	1	1	0,7	1
D2	0,7	0,3	1	1	1
D3	0,3	1	1	0,3	1
D4	1	0,3	1	1	1
D5	0,7	0,3	1	0,7	1
D6	0,7	1	1	1	1
D7	0,7	0,3	1	0,3	1
D8	1	1	1	1	1
D9	0,7	0,3	1	1	0,7
D10	0,7	0,3	1	0,3	0,7

2. Normalisasi Matriks

Normalisasi terhadap nilai dalam matriks agar setiap kriteria berada dalam skala yang setara. Hasil dari proses normalisasi dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Normalisasi Matriks

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
D1	0,297939786	0,469323254	0,316227766	0,28	0,333704322
D2	0,297939786	0,140796976	0,316227766	0,4	0,333704322
D3	0,12768848	0,469323254	0,316227766	0,12	0,333704322
D4	0,425628265	0,140796976	0,316227766	0,4	0,333704322
D5	0,297939786	0,140796976	0,316227766	0,28	0,333704322
D6	0,297939786	0,469323254	0,316227766	0,4	0,333704322
D7	0,297939786	0,140796976	0,316227766	0,12	0,333704322
D8	0,425628265	0,469323254	0,316227766	0,4	0,333704322
D9	0,297939786	0,140796976	0,316227766	0,4	0,233593025
D10	0,297939786	0,140796976	0,316227766	0,12	0,233593025

3. Optimalisasi Nilai

Pada tahap ini, nilai dari matriks yang telah dinormalisasi dikalikan dengan bobot masing-masing kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. Untuk melihat detail dari proses optimalisasi dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Optimalisasi Nilai

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
D1	0,089381936	0,469323254	0,316227766	0,28	0,033370432
D2	0,089381936	0,140796976	0,316227766	0,4	0,033370432
D3	0,038306544	0,469323254	0,316227766	0,12	0,033370432
D4	0,12768848	0,140796976	0,316227766	0,4	0,033370432
D5	0,089381936	0,140796976	0,316227766	0,28	0,033370432
D6	0,089381936	0,469323254	0,316227766	0,4	0,033370432
D7	0,089381936	0,140796976	0,316227766	0,12	0,033370432
D8	0,12768848	0,469323254	0,316227766	0,4	0,033370432
D9	0,089381936	0,140796976	0,316227766	0,4	0,023359303
D10	0,089381936	0,140796976	0,316227766	0,12	0,023359303

4. Perhitungan Nilai Akhir

Tahapan ini merupakan proses penghitungan yang dilakukan dengan mengalikan nilai hasil normalisasi dari matriks keputusan dengan bobot yang telah ditetapkan untuk masing-masing kriteria. Selain itu, pada tahap ini juga dilakukan pembedaan antara kriteria yang bersifat keuntungan (benefit) dan biaya (cost) untuk memastikan bahwa perhitungan nilai akhir mencerminkan preferensi keputusan yang sesuai. Hasil perhitungan nilai akhir dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7.** Hasil Perhitungan Nilai Akhir

Alternatif	Max = C1+C2+C3+C5	Min = C4	Perangkingan
D1	0,303830574	0,275830574	2
D2	0,254551632	0,214551632	9
D3	0,252755182	0,240755182	6

Alternatif	Max = C1+C2+C3+C5	Min = C4	Perangkingan
D4	0,292858176	0,252858176	4
D5	0,254551632	0,226551632	8
D6	0,303830574	0,263830574	3
D7	0,254551632	0,242551632	5
D8	0,342137118	0,302137118	1
D9	0,244540503	0,204540503	10
D10	0,244540503	0,232540503	7

Setelah mendapatkan hasil nilai akhir maka pada penelitian ini dilakukan validasi antara hasil perhitungan dari sistem dan perhitungan manual oleh peternak. Hasil dari validasi menunjukkan kecocokan atau kesamaan hasil seperti dapat dilihat pada Tabel 8.

**Tabel 8.** Hasil Validasi Perhitungan Manual dengan Otomatis

Alternatif	yi perhitungan Manual	Perangkingan Manual	Yi perhitungan sistem	Perangkingan Sistem
D1	0,275830574	2	0,275830574	2
D2	0,214551632	9	0,214551632	9
D3	0,240755182	6	0,240755182	6
D4	0,252858176	4	0,252858176	4
D5	0,226551632	8	0,226551632	8
D6	0,263830574	3	0,263830574	3
D7	0,242551632	5	0,242551632	5
D8	0,302137118	1	0,302137118	1
D9	0,204540503	10	0,204540503	10
D10	0,232540503	7	0,232540503	7

5. Perangkingan

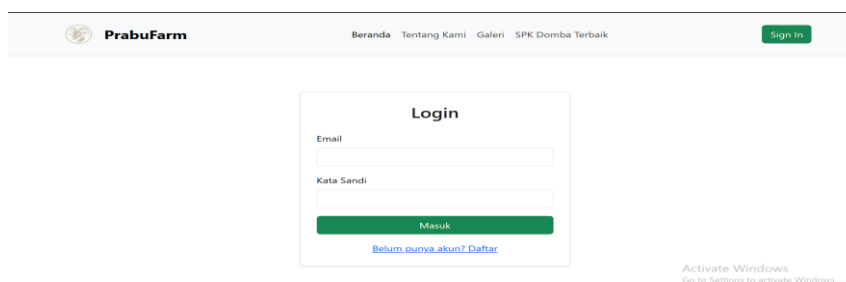
Proses perangkingan dilakukan untuk menentukan alternatif yang paling terbaik. Peringkat ditentukan berdasarkan nilai Yi, di mana alternatif dengan nilai Yi tertinggi dianggap sebagai pilihan terbaik karena memenuhi kriteria penilaian secara paling maksimal.

3.3 Perancangan Sistem

Sistem dikembangkan dengan fokus pada antarmuka pengguna yang sederhana namun fungsional. Fitur utama mencakup:

a. Login

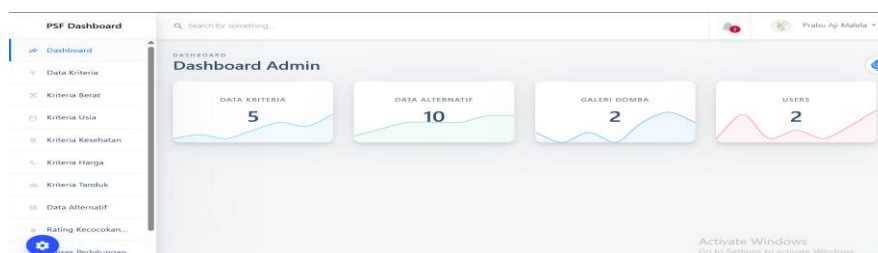
Halaman login dapat dilihat di Gambar 2, digunakan untuk halaman autentikasi login bagi user maupun admin sebelum menggunakan sistem rekomendasi domba.



**Gambar 2.** Halaman Login

b. Halaman Admin

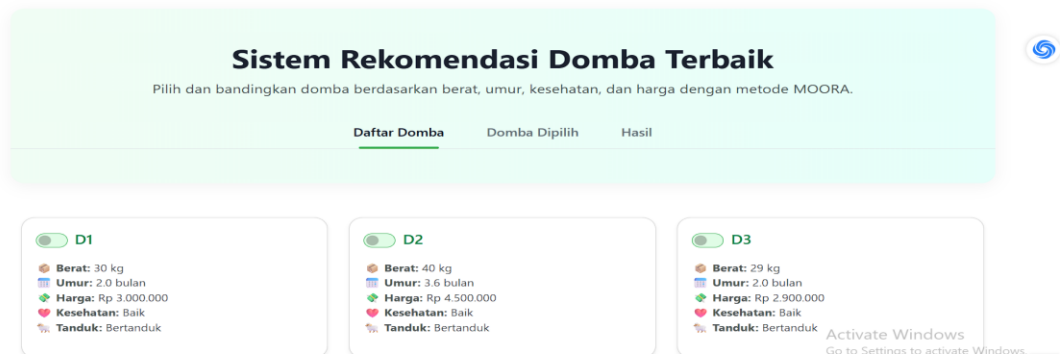
Gambar 3 merupakan halaman yang digunakan untuk management pengelolaan data seperti criteria, alternatif, user dll.



**Gambar 3.** Halaman Admin

c. Halaman Rekomendasi

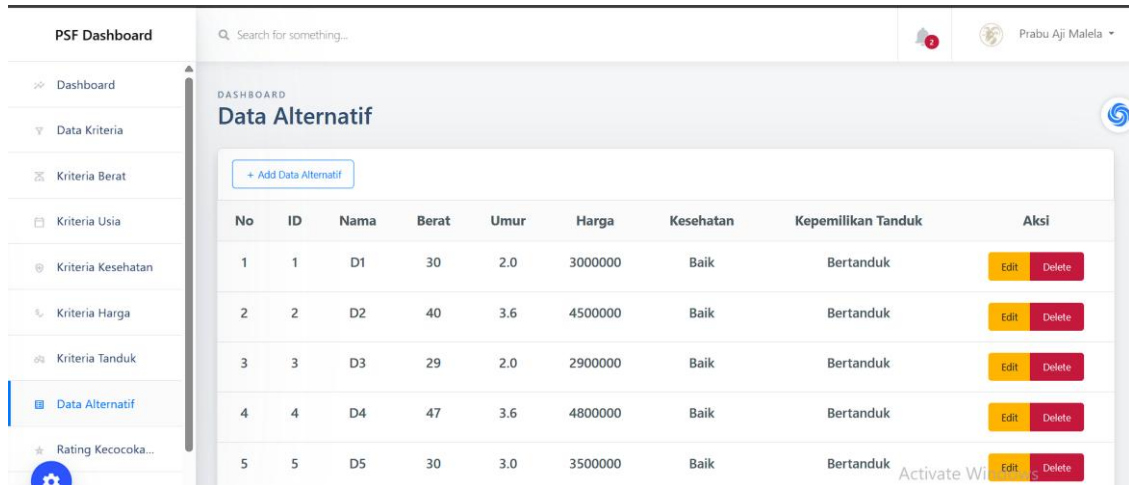
Halaman rekomendasi digunakan untuk melihat daftar domba yang tersedia dan dapat memilih domba yang diinginkan untuk diseleksi dengan sistem SPK. Tampilan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Halaman Rekomendasi

d. Data Domba

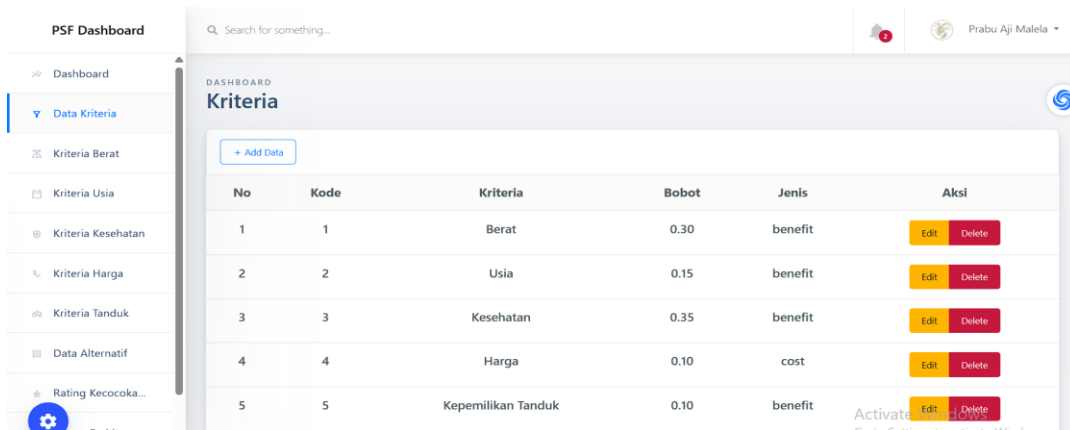
Halaman management alternatif ini admin dapat memasukan, edit dan delete data alternatif yang tersedia sesuai dengan kebutuhan untuk ditampilkan user. Untuk melihat tampilan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Data Domba

e. Data Kriteria

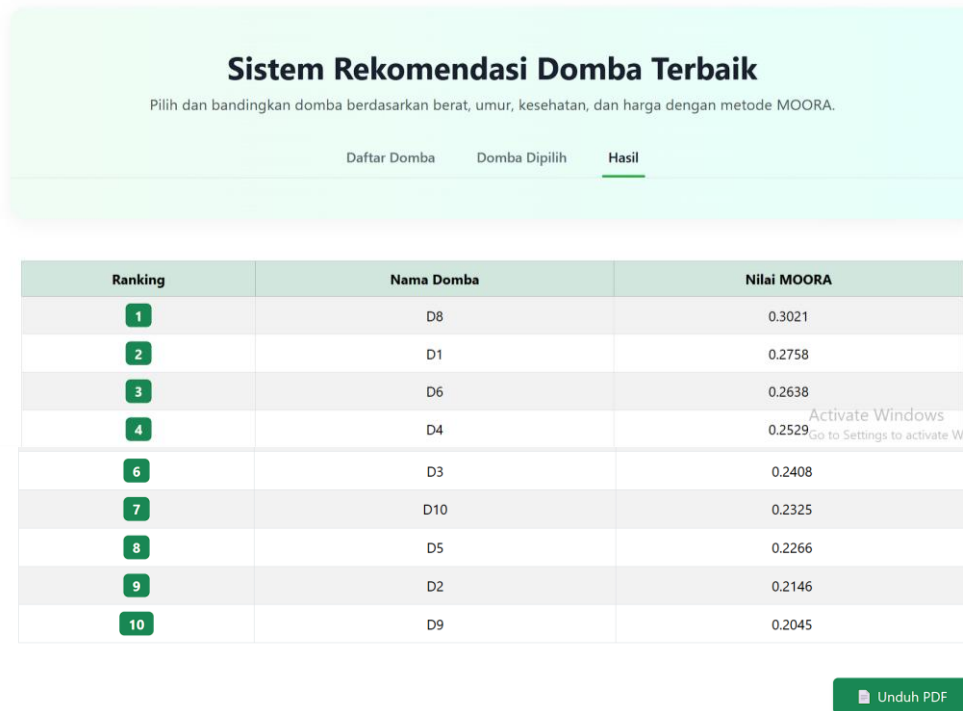
Halaman management kriteria ini admin dapat memasukan, edit dan delete data kriteria yang dibutuhkan sesuai ditampilkan user. Untuk melihat tampilan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Data Kriteria

f. Hasil Rekomendasi

Halaman ini melampirkan hasil dari proses rekomendasi dari sistem, disini juga user dapat mengunduh hasil rekomendasi menjadi bentuk laporan pdf. Untuk melihat tampilan dapat dilihat pada Gambar 7.



Ranking	Nama Domba	Nilai MOORA
1	D8	0.3021
2	D1	0.2758
3	D6	0.2638
4	D4	0.2529
6	D3	0.2408
7	D10	0.2325
8	D5	0.2266
9	D2	0.2146
10	D9	0.2045

Gambar 7. Hasil Rekomendasi

### 3.4 Pembahasan

Berdasarkan analisis dan validasi terhadap kinerja sistem pendukung keputusan berbasis metode MOORA, hasil pengujian output sistem dengan keputusan manual yang diberikan oleh peternak ahli di Prabu Star Farm. Dari sepuluh alternatif domba yang dianalisis, sistem merekomendasikan domba D8 sebagai alternatif terbaik berdasarkan nilai optimasi tertinggi ( $Y_i = 0,3021$ ), yang secara konsisten sejalan dengan pilihan peternak berdasarkan pertimbangan empiris, seperti bobot ideal, usia sesuai syariat, kondisi fisik prima, dan keberadaan tanduk dengan nilai preferensi seperti pada Tabel 7. Atribut domba D8 menunjukkan keunggulan signifikan yang berasal dari kombinasi nilai benefit yang tinggi—berat badan 45 kg, usia 2 tahun, kondisi kesehatan sangat baik, serta kepemilikan tanduk—yang seluruhnya memperoleh skor maksimal (1,0), ditambah dengan nilai cost berupa harga Rp4.100.000 yang masih berada dalam rentang ideal, menghasilkan skor optimasi tertinggi ( $Y_i = 0,3021$ ). Sebaliknya, D9 dan D10 berada di peringkat terendah karena memiliki atribut yang kurang optimal, seperti usia di atas 3 tahun (skor 0,3), tidak bertanduk (skor 0,7), serta bobot yang lebih rendah, yang menyebabkan akumulasi skor akhir mereka jauh di bawah. Hasil perankingan ini konsisten dengan intuisi awal peternak, di mana D8 sejak awal telah dianggap sebagai kandidat terbaik berdasarkan kombinasi atribut yang sesuai syariat dan kondisi fisik yang prima. Namun demikian, terdapat sejumlah batasan penting. Kriteria yang digunakan belum mencakup aspek-aspek tambahan atau karakteristik fisik lainnya yang juga dapat memengaruhi keputusan pembelian. Selain itu, bobot kriteria yang diterapkan masih bersifat belum tetap dan belum melalui proses uji sensitivitas dalam skala besar, sehingga belum dapat dipastikan optimalitasnya dalam berbagai kondisi. Sistem juga belum menyediakan fitur untuk penyesuaian bobot secara dinamis maupun penambahan kriteria baru oleh pengguna, yang membatasi fleksibilitasnya dalam menghadapi perubahan preferensi pasar atau kebutuhan spesifik konsumen. Oleh karena itu, pengembangan lanjutan disarankan mencakup validasi bobot melalui analisis sensitivitas serta penerapan konfigurasi kriteria yang adaptif untuk meningkatkan daya guna dan keberlanjutan sistem dalam jangka panjang.

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan penelitian ini membuktikan bahwa Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis metode MOORA efektif dalam mendukung proses seleksi domba qurban secara objektif dan terukur di Prabu Star Farm. Sistem dirancang untuk mengolah lima kriteria utama berat, umur, kesehatan, harga, dan kepemilikan tanduk yang kemudian diproses melalui tahapan normalisasi, pembobotan, dan perhitungan nilai optimasi guna menghasilkan peringkat preferensi. Berdasarkan pengujian terhadap sepuluh alternatif domba, sistem merekomendasikan domba D8 sebagai pilihan terbaik dengan nilai  $Y_i$  tertinggi sebesar 0,3021, diikuti oleh D1 (0,2758) dan D6 (0,2638). Rekomendasi terhadap D8 didasarkan pada kombinasi atribut unggulan yaitu berat ideal (45 kg), usia yang sesuai syariat ( $\geq 2$  tahun), kondisi kesehatan, harga yang masih rasional, serta kepemilikan tanduk yang menjadi preferensi penting bagi sebagian pembeli. Demikian pula, D1 dan D6 memiliki nilai tinggi



karena memenuhi sebagian besar kriteria prioritas, terutama dalam aspek kesehatan, berat badan, dan umur yang proporsional. Kesesuaian antara hasil sistem dan penilaian manual menunjukkan bahwa sistem ini valid dan dapat diandalkan. Kelebihan sistem mencakup penyederhanaan proses pengambilan keputusan yang sebelumnya subjektif, peningkatan efisiensi waktu, dan transparansi, karena hasil seleksi dapat ditelusuri berdasarkan data aktual dan bobot preferensi yang disesuaikan dengan kebutuhan pembeli. Dengan demikian, SPK berbasis MOORA dapat menjadi alat bantu strategis dalam proses pemilihan hewan qurban yang tepat dan sesuai syariat.

## REFERENCES

- [1] F. N. Ababil, "Implementasi Penentuan Sapi Kurban Terbaik Metode Simple Additive Weighting," *JTINFO J. Tek. Inform.*, vol. 2, no. 2, pp. 121–127, 2023, doi: <https://doi.org/10.02220/jtinfo.v2i2.676>.
- [2] H. Hariati, S. Syamsari, A. Puspitasari, and H. Hardianti, "Perilaku Konsumen Dalam Membeli Hewan Kurban Yang Sehat," *J. Agric. Rural Econ.*, vol. 1, no. 1, pp. 40–47, 2023, doi: 10.11594/agre.2023.v1i1.40-47.
- [3] A. Walian, N. Hestria, U. Islam, and N. Raden, "El-Mubarak : Tinjauan Ekonomi Islam Terhadap Jual Beli Online Pada Usaha Sapi Kurban ( Studi Kasus Peternakan Sapi Super Di PT. Sapi Super Jaya Jakarta )," *El-Mubarak: Islamic Studies Journal*, vol. 2, pp. 1–11, 2025, [Online]. Available: <https://rumah-jurnal.com/index.php/emisja/article/view/263>
- [4] E. V. D. dan W. A. I. N. Petrus Dominikus Sadsoeitoeboen, Nurtania Sudarmi, Kuku Saptoyudo Soendjoto Putro, Nixon Neil E M Karubaba, "Pelaksanaan Penanganan Dan Pemeriksaan Hewan Kurban Dalam Pencegahan Penyakit Mulut Dan Kuku," *J. Proceeding Fak. Peternak. Univ. Jenderal Soedirman*, vol. 11, no. (2024): STAP XI, pp. 17–18, 2024, [Online]. Available: <https://jnp.fapet.unsoed.ac.id/index.php/psv/article/view/2729>
- [5] P. Pandarangga, D. Klinik, D. Nutrisi, K. Hewan, and F. Kedokteran, "Pengabdian Kepada Masyarakat Di Kota Kupang: Infestasi Fasciola SP. Pada Hewan Kurban Di Masjid Al-Istiqomah (Community Service in Kupang City: Fasciola sp. Infestation in Sacrificial Animals in Al-Istiqomah Mosque)," *J. Pengabd. Masy.*, vol. 3, no. 2, pp. 31–37, 2023, doi: <https://doi.org/10.35508/mediatropika.v3i2.13400>.
- [6] A. R. Azhari, "Batasan Penyakit Pada Hewan Kurban Di Tengah Wabah Penyakit Mulut Dan Kuku (Pmk) Dalam Fatwa Mui Nomor 32 Tahun 2022 Menurut Pandangan Ulama Mazhab," repository uinjkt., pp. 1–105, 2023, [Online]. Available: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK558907/>
- [7] D. N. Cahyo, K. Muatip, and L. Safitri, "Persepsi Pembeli Hewan Kurban Pada Idul Adha Di Tengah Kondisi Wabah Penyakit Ternak, Studi Kasus Kabupaten Banjarnegara," *Pros. Semin. ....*, no. 2016, pp. 20–21, 2023, [Online]. Available: <https://www.jnp.fapet.unsoed.ac.id/index.php/psv/article/view/2223>
- [8] Ahmad Buchori, "Mentan: Ketersediaan hewan kurban Idul Adha 2024 surplus 88 ribu ekor." [Online]. Available: <https://www.antaraneews.com/berita/4140909/mentan-ketersediaan-hewan-kurban-idul-adha-2024-surplus-88-ribu-ekor?>
- [9] P. Werdingsih, "Kebutuhan Hewan Kurban Diproyeksi Meningkatkan 1,98% pada Idul Adha 2025." [Online]. Available: <https://nasional.kontan.co.id/news/kebutuhan-hewan-kurban-diproyeksi-meningkat-198-pada-idul-adha-2025?>
- [10] 3Yeza Febriani 1M Lutfi MA, 2Kapti, "Analisis Perbandingan Metode SAW ( Simple Additive Weighting ), WP ( Weight Product ) dan SMART ( Simple Multi Attribute Rating Technique ) Untuk Pemilihan Domba Kurban," *JSAI J. Sci. Appl. Informatics Vol.*, vol. 7, no. 2, pp. 285–295, 2024, doi: 10.56357/jt.v21i1.416.
- [11] Isa Rosita, Gunawan, and Desi Apriani, "Penerapan Metode Moora Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Media Promosi Sekolah (Studi Kasus: SMK Airlangga Balikpapan)," *Metik J.*, vol. 4, no. 2, pp. 55–61, 2020, doi: 10.47002/metik.v4i2.191.
- [12] S. Pangestu, N. B. Nugroho, and R. Mahyuni, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penentuan Penerima Bantuan Alat Peternakan Menggunakan Metode MOORA," *J. Sist. Inf. Triguna Dharma (JURSI TGD)*, vol. 2, no. 1, p. 1, 2023, doi: 10.53513/jursi.v2i1.5132.
- [13] R. R. Rizky, "Analisa Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Terbaik Di STAIRA Menggunakan Metode MOORA," *JUTEKINF (Jurnal Teknol. Komput. dan Informasi)*, vol. 10, no. 2, pp. 106–114, 2022, doi: 10.52072/jutekinf.v10i2.466.
- [14] S. R. C. Vicky Irkhamsyah1, Aldiansyah Fathul Majid2, "Perbandingan Metode MOORA Dan TOPSIS Dalam Menentukan Produk Ekspor Unggulan Di Indonesia," *DINAMIK*, vol. 30, no. No 1 (2025), pp. 73–81, 2025, doi: <https://doi.org/10.35315/dinamik.v30i1.10039>.
- [15] Z. Musliyana, I. Ladesma, A. Helinda, and M. Dwipayana, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan HewanQurban Menggunakan Technique for Others Reference BySimilarity To Ideal Solution (Topsis)," *J. Informatics Comput. Sci.*, vol. 8, no. 2, pp. 1–5, 2022.
- [16] M. D. B. S. S. Teguh Pradana1, Santi Dwi Ikhtiarini2, "Implementasi Metode AHP & SAW Dalam SPK Pemilihan Bibit Sapi Unggul Limousin Berbasis Website," *J. SPIRIT*, vol. 16, no. 2, pp. 340–349, 2024, doi: <http://dx.doi.org/10.53567/spirit.v16i2.364>.
- [17] R. P. Sari and A. C. Adi, "Sistem Penentuan Kualitas Hewan Qurban di Indonesia dengan Metode SAW," *J. Nas. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 7, no. 2, pp. 44–51, 2021, doi: 10.25077/teknosi.v7i2.2021.44-51.
- [18] J. S. Fitriani Nur Ababil, "Implementasi Penentuan Sapi Kurban Terbaik Metode Simple Additive Weighting Implementation of Determining the Best Sacrificial Cattle Using the Simple Additive Weighting Method," *JTINFO J. Tek. Inform.*, vol. 2, no. 2 2023, pp. 121–127, 2023, doi: <https://doi.org/10.02220/jtinfo.v2i2.676>.
- [19] R. Kurniah, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Mengukur Efektivitas Dosen Dalam Mengajar Dengan Menggunakan Metode Multi Objective Optimization On The Basic Of Ratio Analysis (MOORA)," *J. Softw. Eng. Comput. Sci. Inf. Technol.*, vol. 5, no. 2 (2024), pp. 436–443, 2024, doi: <https://doi.org/10.46576/syntax.v5i2.5390>.
- [20] F. R. Tsani and U. Chotijah, "The Implementation of MOORA Methods to Support Refinement Decision Priority System in Information Technology," *J. Ris. Inform.*, vol. 5, no. 1, pp. 507–514, 2022, doi: 10.34288/jri.v5i1.472.
- [21] R. Hidayat, A. Satriansyah, and M. S. Nurhayati, "Penggunaan Metode Waterfall untuk Rancangan Bangun Aplikasi Penyewaan Lapangan Olahraga," *BIOS J. Teknol. Inf. dan Rekayasa Komput.*, vol. 3, no. 1, pp. 9–16, 2022, doi:



10.37148/bios.v3i1.35.

- [22] W. K. M. Brauers and E. K. Zavadskas, “The MOORA method and its application to privatization in a transition economy,” *Control Cybern.*, vol. 35, no. 2, pp. 445–469, 2006.
- [23] J. H. Lubis, M. Mesran, S. Edrin, and A. Nasution, “Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pembelian Perumahan Menerapkan Metode MOORA,” *J. Comput. Syst. Informatics*, vol. 4, no. 3, pp. 655–662, 2023, doi: 10.47065/josyc.v4i3.3483.