



# IMPLEMENTASI PEMILIHAN JENIS KAMBING MENGUNAKAN METODE MOORA BERBASIS WEB DI PETERNAKAN WIN FARM KEC. MEGALUH

Aziz Nur Kusuma<sup>1)</sup>; Iftitaahul Mufarrihah<sup>2)</sup>; Indana Lazulfa<sup>3)</sup>; Reza Augusta Jannatul Firdaus<sup>4)</sup>  
<sup>1,2,3,4</sup>Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Hasyim Asy'ari, Jombang, Indonesia

## Article Info

### Article history:

Received June 21, 2025

Revised June 22, 2025

Accepted June 23, 2025

### Keywords:

Implementation

Decision Support System

MOORA

Goat

Website

## ABSTRACT

*Choosing the right breed of goat is a critical factor in ensuring the productivity and success of a livestock business. However, with numerous goat varieties possessing distinct characteristics, beginner farmers often struggle to determine the most suitable breed. This study aims to develop a web-based decision support system to assist in selecting goat breeds more accurately and efficiently. The system implements the **MOORA (Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis)** method to evaluate multiple criteria, including feed type, health, price, age, weight, and size. MOORA was selected for its ability to handle complex multi-criteria decision-making while delivering simple yet precise calculations. A case study was conducted at **Win Goat Farm in Megaluh District, Jombang Regency**, where the system was implemented. The outcome of this research is a **web application** capable of recommending the most suitable goat breed based on predefined criteria.*

*This system offers several benefits:*

- *Helps buyers make informed decisions*
- *Improves sales efficiency for farm owners*
- *Provides a competitive advantage in goat farming management*

*Additionally, this technological advancement supports the **digital modernization of the livestock sector**, promoting more efficient and data-driven farming practice.*

## Info Artikel

### Kata kunci:

Implementasi,

Sistem Pendukung

Keputusan,

MOORA,

Kambing,

Website

## ABSTRAK

Pemilihan jenis kambing yang tepat merupakan faktor penting dalam menunjang produktivitas dan keberhasilan usaha peternakan. Dengan banyaknya jenis kambing yang memiliki karakteristik berbeda, peternak pemula kerap kebingungan saat harus memutuskan pilihan kambing terbaik. Penelitian ini mengembangkan sistem berbasis web yang dapat mendukung pengambilan keputusan dalam memilih jenis kambing dengan lebih tepat dan efektif. Sistem ini menerapkan metode MOORA (*Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis*) untuk mengolah berbagai kriteria seperti jenis makanan, kesehatan, harga, usia, bobot, dan ukuran kambing. Metode MOORA dipilih karena kemampuannya dalam menangani banyak kriteria dengan hasil perhitungan yang sederhana namun akurat. Studi kasus dilakukan di Peternakan Win Goat Farm, Kecamatan Megaluh, Kabupaten Jombang, yang menjadi latar penerapan sistem ini. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi *web* yang mampu memberikan rekomendasi jenis kambing terbaik berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Sistem ini akan membantu pembeli dalam pengambilan keputusan, meningkatkan efisiensi penjualan bagi pemilik peternak, serta memberikan keuntungan kompetitif dalam pengelolaan peternakan kambing. Selain itu, penerapan teknologi ini juga mendukung modernisasi sektor peternakan di era digital.

*Ini adalah artikel akses terbuka di bawah lisensi CC BY-SA 4.0.*



---

**Penulis Korespondensi:**

Aziz Nur Kusuma  
Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Hasyim Asy'ari  
61471 Jombang, Indonesia  
Email: [azizkusuma@mhs.unhasy.ac.id](mailto:azizkusuma@mhs.unhasy.ac.id)

---

## 1. PENGANTAR

Kambing sangat digemari oleh masyarakat Indonesia sangat layak dipelihara karena ukuran posturnya tergolong kecil & sedang dengan cara perawatan yang mudah, cepat dalam berkembang biak, jumlah antar kelahiran pendek, dan pertumbuhan bayi kambing yang lekas membesar. Disisi lain, hewan kambing mudah untuk daya suai di lingkungan manapun dengan keselarasan ekosistem peternakan di wilayah itu. (Dilansir dari Buku B.Sarwono “Beternak Kambing Unggul”, 2011). Kambing termasuk jenis hewan ternak yang bisa dimanfaatkan bagian tubuhnya, mulai dari daging, susu, hingga kulitnya pun dapat dimanfaatkan masyarakat tergantung kebutuhannya. Peternakan Win Goat Farm Kec. Megaluh, Kab. Jombang merupakan peternakan penjualan berbagai jenis kambing. Peternakan Win Goat Farm mengutamakan proses pembesaran dari kambing kecil menuju kambing besar dengan istilah penggemukan.

Salah satu kendala pada peternakan kambing ini adalah masih tradisional dalam sistem penjualannya. Maka dengan ini perlu diteliti dan dikaji secara bersama sebagai bentuk penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk membantu merekomendasikan para peternak kambing potong, pembeli dari masyarakat, masyarakat awal untuk memulai bisnis usaha kambing dalam memilih jenis kambing. Penelitian ini akan menjelaskan suatu cara modern dalam menjual kambing sekaligus membagikan spesies yang cocok untuk mengawali merawat kambing, dengan suatu sistem penjualan yang menyeimbangkan penelitian teknologi baru. Kemudian dalam memilih jenis kambing yang baik dan cocok, akan sesuai kriteria-kriteria yang telah dipilih di dalam suatu *web* yang telah dibuat. Sistem informasi ini berupa sistem pendukung keputusan yang didalamnya memuat informasi mengenai data peternakan dan data kandang. Hal ini dapat membantu peternak memilih kondisi kambingnya dengan mengambil keputusan yang sesuai berdasarkan data yang ada. Penelitian ini berfokus dan dilakukan di Kec. Megaluh, Kab. Jombang.

Dengan melihat kemajuan teknologi saat ini, sudah saatnya teknologi menggapai dan perlu diuji pada bidang peternakan. Penelitian ini membuat sebuah aplikasi *web* untuk pemilihan kambing terbaik bagi pencari kambing. banyak cabang ilmu komputer yang dapat menyelesaikannya. Salah satunya adalah dibuatkannya sebuah sistem pendukung keputusan. Keputusan menurut (Pribadi dkk., 2020) merupakan suatu alternatif penyelesaian yang dapat dipilih dari beberapa pilihan pengelolaan masalah, yang bertujuan untuk mengatasi atau memecahkan masalah tersebut. Sedangkan sistem penunjang pengambilan keputusan, yang dalam literatur asing disebut *Decision Support System (DSS)* menurut (Heru Nugraha, 2023) adalah kumpulan komponen yang saling berinteraksi dan membentuk satu kesatuan utuh, digunakan dalam proses pemilihan alternatif tindakan untuk penyelesaian masalah secara optimal, baik dari segi efektivitas maupun efisiensi.

Dalam proses pengambilan keputusan, terdapat berbagai metode yang dapat diterapkan sesuai dengan karakteristik permasalahan, salah satunya adalah metode Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis (MOORA). Teknik optimasi multi-kriteria ini pertama kali diperkenalkan oleh Brauers dan Zavadskas pada tahun 2006. MOORA merupakan metode yang relatif baru, yang awalnya digunakan oleh Brauers dalam penyelesaian masalah pengambilan keputusan dengan banyak kriteria. Metode ini memiliki tingkat akurasi yang baik karena mampu menghasilkan solusi berdasarkan kriteria yang beragam. Pemilihan kriteria dalam metode MOORA dapat berupa nilai yang bersifat menguntungkan (benefit) maupun nilai yang bersifat merugikan (cost).

Berbagai penelitian sebelumnya telah mengkaji implementasi metode MOORA dalam sebuah penetapan keputusan untuk memilih hewan terbaik. Pertama, Aprillya, dkk. (2018) dalam penelitian berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Lele Terbaik Menggunakan Metode MOORA (Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis) dan WASPAS (Weight Aggregated Sum Product Assesment)” membahas suatu penyelesaian ketika mengalokasikan skor paling besar di nilai alternatifnya. Sehingga memudahkan proses seleksi dan penetapan bibit ikan unggulan secara sederhana. Kedua, Andika, dkk. (2021) dalam penelitiannya yang membawa judul “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Jenis Sapi Pendaging Impor Terbaik PT. Juang Jaya Abadi dengan menggunakan Metode MOORA” dengan mengacu gagalnya beberapa orang menjalankan bisnis penjualan sapi, maka PT. Juang Jaya Abadi membuat suatu sistem pemilihan keputusan yang memiliki tujuan untuk membantu serta meringankan masalah dalam penetapan sapi

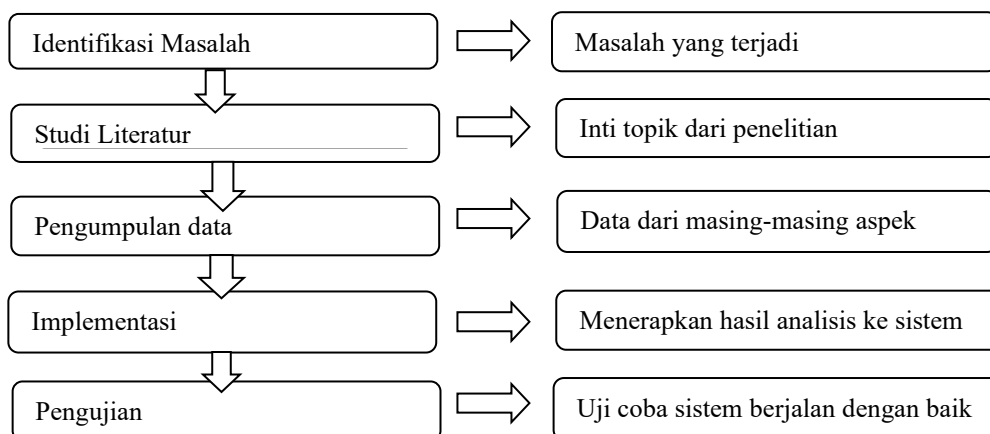
pendaging impor terbagus. Implementasi PT. Juang Jaya Abadi dengan SPK Metode MOORA menghasilkan proses pemilihan daging impor terbaik menunjukkan perbandingan pada sebuah aplikasi *web* yang telah dibuat. Ketiga, Agung, dkk. (2021) dalam penelitian yang bertajuk “Sistem Pendukung Keputusan Bibit Kelinci Terbaik Pada Toko Atlantis Kelinci Berastagi Dengan Metode MOORA” penelitian ini dibentuknya sebuah sistem pemilihan keputusan dalam penentuan terbaik atau kurang baik dalam menentukan bibit kelinci dengan memecah permasalahan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan sesuai data. Hasil dari sistem pendukung keputusan ini dapat diselesaikan dengan baik menggunakan Metode *Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis* (MOORA) dan cocok untuk diterapkan di toko yang bersangkutan.

Sistem jual beli dan pemilihan jenis kambing di peternakan Win Goat Farm belum mempunyai model baru untuk menentukan pemilihan jenis kambing terbaik bagi pembeli dan peternak pemula hewan kambing. Dengan mengimplementasikannya maka diperlukan suatu sistem pendukung keputusan jenis kambing terbaik yang modern dengan mengimbangi kemajuan teknologi. Penelitian ini diperlukan sebagai penunjang sekaligus membantu perkembangan bagi peternak kambing potong tersebut, dan kemudian calon peternak memilih jenis kambingnya yang terbaik untuk dipelihara dan ditenakkan. Aplikasi berbasis *web* yang dapat mengintegrasikan seluruh data, menerapkan metode *MOORA*, dan memberikan rekomendasi yang jelas dapat menjadi solusi untuk membantu pembeli kambing yang akan menjadi peternak pemula membuat keputusan yang lebih baik dan efektif. Metode ini mempunyai prosedur yang tepat dalam menetapkan suatu pilihan. Dalam penyeleksian dan perbandingan penentuan kambing dibutuhkan beberapa kriteria yang mengandung bobot untuk perhitungan agar dapat menentukan rekomendasi kambing yang layak untuk dipilih dan dibeli. Serta hal ini berupaya sedikit memodernisasi teknologi dalam perkembangan peternakan hewan.

## 2. METODE

### Prosedur Penelitian

Dalam rangkaian penelitian ini menggambarkan urutan-urutan yang dilakukan penulis dalam melakukan penelitian ini. Langkah ini menunjukkan dimulainya identifikasi masalah dalam sebuah penelitian sampai dengan rancang bangun sistem aplikasi *web* untuk mengetahui hasil dari segala proses penelitian menggunakan sistem pendukung keputusan dan penggunaan metode MOORA untuk memilih jenis kambing terbaik. Adapun alurnya diterangkan pada Gambar 1. sebagai berikut:



Gambar 1. Rangkaian Penelitian

### Pengumpulan Data

Terdapat tahapan pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian penerapan metode *MOORA* (*Multi Objective Optimization On the Basis Of Ratio Analysis*) untuk kriteria pemilihan jenis kambing terbaik adalah sebagai berikut:

(a) Observasi

Observasi yang dilakukan pada penelitian tentang pemilihan jenis kambing terbaik yaitu dengan mengunjungi tempat serta melakukan pengamatan pada berbagai jenis kambing, untuk kemudian diolah menjadi sebuah data.

(b) Wawancara

Wawancara yang dilakukan peneliti pada tahap ini adalah bertanya langsung dengan pihak-pihak terkait untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan jenis variabel.

Tabel 1. Data Hasil Wawancara

| RANGKUMAN TABEL KRITERIA KAMBING                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |                                                     |       |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------|-------|-----------------------|
| NO.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | KRITERIA | JENIS KRITERIA                                      | POINT | PRESENTASE BOBOT (WJ) |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | C1       | Jenis Makanan                                       |       | 5%                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          | Alami<br>(Rumput & Daun Daunan)                     | 3     |                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          | Konsetrat<br>(Ampas tahu & Biji Bijian)             | 2     |                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          | Pakan Fermentasi<br>(Rendeng kangkung & ampas tahu) | 1     |                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |                                                     |       |                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | C2       | Kesehatan                                           |       | 20%                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          | Lebih rentan terhadap penyakit                      | 2     |                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          | Rentan terhadap penyakit                            | 3     |                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          | Agak rentan terhadap penyakit                       | 4     |                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          | Lebih tahan terhadap penyakit                       | 5     |                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |                                                     |       |                       |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | C3       | Harga                                               |       | 15%                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          | 1.000.000 – 2.000.000                               | 4     |                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          | 2.000.001 – 3.000.000                               | 5     |                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          | 3.000.0001 – 4.000.000                              | 3     |                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          | 4.000.001 – 5.000.000                               | 2     |                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          | > 5.000.0000                                        | 1     |                       |
| <p>Berdasarkan hasil penelitian yang bersumber dari narasumber, pembobotan pada masing-masing kriteria memiliki point kepentingan sesuai dengan kebutuhannya, semisal pada kriteria kode C3 atau Harga akan menjelaskan dari harga terjangkau hingga harga yang tidak terjangkau, dengan begitu menghasilkan penjelasan sebagai berikut,</p> <p>1 = mahal<br/>2 = cukup mahal<br/>3 = sedang<br/>4 = terjangkau<br/>5 = sangat terjangkau</p> |          |                                                     |       |                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |                                                     |       |                       |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | C4       | Usia                                                |       | 15%                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          | (4-7 bln)                                           | 1     |                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          | (7-10 bln)                                          | 2     |                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          | (10-12 bln)                                         | 3     |                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          | (12-14 bln)                                         | 4     |                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          | (14-18 bln)                                         | 5     |                       |

Berdasarkan hasil penelitian yang bersumber dari narasumber, pembobotan pada masing-masing kriteria memiliki point kepentingan sesuai dengan kebutuhannya, semisal pada kriteria kode C4 atau Usia akan menjelaskan dari kambing kecil yang baru lahir sampai dewasa, perkembangan usia kambing menjadi cerminan dalam proses penjualan kambing, dengan begitu menghasilkan penjelasan sebagai berikut,

- 1 = cembe / anak kambing
- 2 = kambing lepas sapih
- 3 = kambing muda
- 4 = kambing remaja
- 5 = kambing dewasa

| 5 | C5 | Bobot/Berat Badan |   |     |
|---|----|-------------------|---|-----|
|   |    | (18-49 kg)        | 3 | 30% |
|   |    | (50-65 kg)        | 4 |     |
|   |    | (66-70 kg)        | 5 |     |
|   |    | (71-90 kg)        | 2 |     |
|   |    | (>90 kg)          | 1 |     |

Berdasarkan hasil penelitian yang bersumber dari narasumber, pembobotan pada masing-masing kriteria memiliki point kepentingan sesuai dengan kebutuhannya, semisal pada kriteria kode C5 atau Berat Badan akan menjelaskan dari kecil hingga berbadan besar, penjualan kambing di peternakan tersebut menunjukkan tubuh kambing yang sedang bertubuh proporsional adalah yang paling banyak peminat, dengan begitu menghasilkan penjelasan sebagai berikut,

- 1 = bobot maksimal, perawatan ekstra maksimal
- 2 = bertubuh tinggi, perawatan ekstra maksimal
- 3 = sedang, kecil, baru lepas sapih
- 4 = sedang, bertubuh proporsional
- 5 = bertubuh besar, perawatan cukup

| 6 | C6 | Ukuran     |   |     |
|---|----|------------|---|-----|
|   |    | (20-45 cm) | 1 | 15% |
|   |    | (46-60 cm) | 4 |     |
|   |    | (62-75 cm) | 5 |     |
|   |    | (76-90 cm) | 2 |     |
|   |    | (>100 cm)  | 3 |     |

Berdasarkan hasil penelitian yang langsung bersama narasumber, pembobotan pada masing-masing kriteria memiliki point kepentingan sesuai dengan kebutuhannya, semisal pada kriteria kode C6 atau Ukuran akan menjelaskan dari tingginya kecil hingga tingginya besar, penjualan kambing di peternakan tersebut menunjukkan tubuh kambing yang tinggi menengah adalah yang paling banyak peminat, dengan begitu menghasilkan penjelasan sebagai berikut,

- 1 = tinggi sangat kecil
- 2 = tinggi cukup, sepi peminat
- 3 = tinggi proporsional, cukup banyak peminat
- 4 = tinggi sedang, banyak peminat
- 5 = tinggi sangat proporsional, sangat banyak peminat

### Analisis Metode

Metode Moora merupakan metode yang sesuai dalam penyelesaian permasalahan yang ada karena metode Moora merupakan metode yang fleksibel yang hasil akhirnya dilakukan dengan cara perankingan (Anggraeni & Simanjourang, 2019). Adapun langkah pemrosesan metode MOORA menurut (Brauers et al. 2009 dalam Ozelik, 2014) adalah berikut ini:

- (1) Tentukan nilai matrik keputusan.  
Menginput nilai kriteria suatu alternatif dimana nilai tersebut nantinya akan diproses dan hasilnya akan menjadi sebuah keputusan.
- (2) Merubah nilai kriteria menjadi matriks keputusan.  
Merubah nilai kriteria menjadi matriks keputusan. matriks keputusan berfungsi sebagai pengukuran kinerja dari alternatif  $i$  th pada atribut  $j$  th,  $M$  adalah alternatif dan  $n$  adalah jumlah atribut dan kemudian

sistem rasio dikembangkan dimana setiap kinerja dari sebuah alternatif pada sebuah atribut dibandingkan dengan penyebut yang merupakan wakil untuk semua alternatif dan atribut tersebut.

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & X_{2n} \\ X_{m1} & X_{m2} & X_{mn} \end{bmatrix}$$

Keterangan:

- $n$  = nomor urutan atribut atau kriteria  
 $m$  = nomor urutan alternatif  
 $X$  = bobot terhadap  $j$

(3) Normalisasi pada metode Moora.

Normalisasi bertujuan untuk menyatukan setiap element matriks sehingga element matriks memiliki nilai yang seragam. Normalisasi pada Moora dapat dihitung menggunakan sebagai berikut:

$$X_{ij}^* = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{ij}^2}}$$

Keterangan:

- $X_{ij}$  = Matriks alternatif  $j$  pada kriteria  $i$   
 $i$  = 1, 2, 3, 4, ...,  $n$  adalah nomor urutan atribut atau kriteria  
 $j$  = 1, 2, 3, 4, ...,  $m$  adalah nomor urutan alternatif  
 $X_{ij}^*$  = Matriks Normalisasi alternatif  $j$  pada kriteria  $i$

(4) Mengurangi nilai maximax dan minimax

Dengan untuk menandakan bahwa sebuah atribut lebih penting itu bisa dikalikan dengan bobot yang sesuai dengan bobot yang sesuai (koefisien signifikan).

$$Y_i = \sum_{j=1}^g W_j X_{ij}^* - \sum_{j=g+1}^n W_j W_{ij}^*$$

Keterangan:

- $i$  = 1, 2, ...,  $g$ - kriteria/atribut dengan status *maximized*  
 $i$  =  $g + 1, g + 2, \dots, n$ - kriteria/atribut dengan status *minimized*  
 $W_j$  = bobot terhadap  $j$   
 $Y_i$  = nilai penilaian yang telah dinormalisasi dari alternatif 1 terhadap semua atribut

(5) Melakukan perangkingan nilai akhir.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada pembahasan ini menjelaskan tentang tampilan hasil dari “Implementasi Pemilihan Jenis Kambing Terbaik Menggunakan Metode Moora (*Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis*) Berbasis Web”. Implementasi ini sesuai rancangan dan juga dengan penyesuaian pada mekanisme input data penilaian dari narasumber. Sistem berbasis web ini dirancang untuk memfasilitasi pembelian kambing dengan rekomendasi kambing terbaik di peternakan Win Goat Farm, Kec. Jombang secara lebih terstruktur dan objektif.

Tabel berikut menunjukkan kerja dari Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis. Kriteria – kriteria dengan kode (C) menentukan suatu pemilihan dari berbagai jenis kambing sebagai variabel dan nilai alternatif dengan kode (A).

Tabel 2. Menentukan bobot kriteria

| Data Jenis Kambing |                                                  |               |    |                                |             |     |                       |         |     |               |        |     |            |               |     |            |                 |     |
|--------------------|--------------------------------------------------|---------------|----|--------------------------------|-------------|-----|-----------------------|---------|-----|---------------|--------|-----|------------|---------------|-----|------------|-----------------|-----|
| ALTER NATIF        | KRITERIA                                         |               |    |                                |             |     |                       |         |     |               |        |     |            |               |     |            |                 |     |
|                    | C1                                               | Jenis Makanan | 5% | C2                             | (Kesehatan) | 20% | C3                    | (Harga) | 15% | C4            | (Usia) | 15% | C5         | (Berat Badan) | 30% | C6         | (Ukuran Tinggi) | 15% |
|                    | Cost                                             |               |    | Benefit                        |             |     | Benefit               |         |     | Benefit       |        |     | Benefit    |               |     | Benefit    |                 |     |
| A1 Peranakan Etawa | Konsetrat (Ampas Tahu & Biji-bijian)             |               |    | Lebih tahan penyakit           |             |     | 2.000.001 - 3.000.000 |         |     | 12 - 14 bulan |        |     | 66 - 70 kg |               |     | > 100 cm   |                 |     |
| A2 Jawarandu       | Pakan Fermentasi (Rendeng kangkung & ampas tahu) |               |    | Agak rentan terhadap penyakit  |             |     | 2.000.001 - 3.000.000 |         |     | 14 - 18 bulan |        |     | 50 - 65 kg |               |     | > 100 cm   |                 |     |
| A3 Gibas           | Pakan Fermentasi (Rendeng kangkung & ampas tahu) |               |    | Lebih rentan terhadap penyakit |             |     | 1.000.000 - 2000000   |         |     | 10 - 12 bulan |        |     | 18 - 49 kg |               |     | 46 - 60 cm |                 |     |
| A4 Sapera          | Konsetrat (Ampas Tahu & Biji-bijian)             |               |    | Rentan terhadap penyakit       |             |     | 1.000.000 – 2.000.000 |         |     | 10 - 12 bulan |        |     | 18 - 49 kg |               |     | > 100 cm   |                 |     |
| A5 Sanen           | Konsetrat (Ampas Tahu & Biji-bijian)             |               |    | Agak rentan terhadap penyakit  |             |     | 1.000.000 – 2.000.000 |         |     | 10 - 12 bulan |        |     | 18 - 49 kg |               |     | > 100 cm   |                 |     |
| A6 Teksel          | Alami (Rumput & Daun-Daunan)                     |               |    | Lebih tahan penyakit           |             |     | 4.000.001 – 5.000.000 |         |     | 14 - 18 bulan |        |     | 66 - 70 kg |               |     | > 100 cm   |                 |     |
| A7 Morino          | Alami (Rumput & Daun-Daunan)                     |               |    | Agak rentan terhadap penyakit  |             |     | 4.000001 – 5.000.000  |         |     | 14 - 18 bulan |        |     | 66 - 70 kg |               |     | > 100 cm   |                 |     |

Setelah mendapatkan suatu data dari pembobotan dan kriteria yang menjadi landasan sebelum dimulainya perhitungan dari metode MOORA. Langkah selanjutnya adalah penentuan nilai matriks keputusan, sebagai langkah awal metode MOORA digunakan. Nilai-nilai dalam matriks ini diambil dari kumpulan data evaluasi yang sudah dimasukkan sebelumnya.

Tahap selanjutnya yaitu membuat normalisasi matriks. Normalisasi ini dilakukan untuk memastikan bahwa setiap kriteria dalam matriks memiliki nilai yang sesuai dengan rumus metode MOORA. Hasil normalisasi matriks terdapat di tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Penentuan nilai matriks keputusan

| ALTERNATIF         | KRITERIA        |             |         |         |               |                 |
|--------------------|-----------------|-------------|---------|---------|---------------|-----------------|
|                    | C1              | C2          | C3      | C4      | C5            | C6              |
|                    | (Jenis Makanan) | (Kesehatan) | (Harga) | (Usia)  | (Berat Badan) | (Ukuran Tinggi) |
|                    | 5%              | 20%         | 15%     | 15%     | 30%           | 15%             |
|                    | Cost            | Benefit     | Benefit | Benefit | Benefit       | Benefit         |
| A1 Peranakan Etawa | 2               | 5           | 5       | 4       | 5             | 3               |
| A2 Jawarandu       | 1               | 4           | 5       | 5       | 4             | 3               |
| A3 Gibas           | 1               | 2           | 4       | 3       | 3             | 4               |
| A4 Sapera          | 2               | 3           | 4       | 3       | 3             | 3               |
| A5 Sanen           | 2               | 4           | 4       | 3       | 3             | 3               |
| A6 Teksel          | 3               | 5           | 2       | 5       | 5             | 3               |
| A7 Morino          | 3               | 4           | 2       | 5       | 5             | 3               |

Tahap selanjutnya yaitu membuat normalisasi matriks. Normalisasi ini dilakukan untuk memastikan bahwa setiap kriteria dalam matriks memiliki nilai yang sesuai dengan rumus metode MOORA. Hasil normalisasi matriks terdapat di tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Penentuan normalisasi nilai matriks

| PEMBAGI    | C1          | C2          | C3         | C4       | C5       | C6         |
|------------|-------------|-------------|------------|----------|----------|------------|
|            | 5.656854249 | 1.53565375  | 10.2956301 | 10.86278 | 10.86278 | 8.36660027 |
| $X_{ij} =$ | 0.353553391 | 0.474578998 | 0.48564293 | 0.36823  | 0.460287 | 0.35856858 |
|            | 0.176776695 | 0.379663198 | 0.48564293 | 0.460287 | 0.36823  | 0.35856858 |
|            | 0.176776695 | 0.189831599 | 0.38851434 | 0.276172 | 0.276172 | 0.47809144 |
|            | 0.353553391 | 0.284747399 | 0.38851434 | 0.276172 | 0.276172 | 0.35856858 |
|            | 0.353553391 | 0.379663198 | 0.38851434 | 0.276172 | 0.276172 | 0.35856858 |
|            | 0.530330086 | 0.474578998 | 0.19425717 | 0.460287 | 0.460287 | 0.35856858 |
|            | 0.530330086 | 0.379663198 | 0.19425717 | 0.460287 | 0.460287 | 0.35856858 |
|            |             |             |            |          |          |            |

Selanjutnya, setelah ada nilai normalisasi matriks, lakukan perkalian nilai hasil tadi dengan bobot presentasinya untuk mendapatkan normalisasi matriks terbobot.

Tabel 5. Hasil matriks terbobot

| BOBOT               | C1          | C2         | C3         | C4       | C5       | C6         |
|---------------------|-------------|------------|------------|----------|----------|------------|
|                     | 0.05        | 0.2        | 0.15       | 0.15     | 0.3      | 0.15       |
| OPTIMASI<br>ATRIBUT | 0.01767767  | 0.0949158  | 0.07284644 | 0.055234 | 0.138086 | 0.05378529 |
|                     | 0.008838835 | 0.07593264 | 0.07284644 | 0.069043 | 0.110469 | 0.05378529 |
|                     | 0.008838835 | 0.03796632 | 0.05827715 | 0.041426 | 0.082852 | 0.07171372 |
|                     | 0.01767767  | 0.05694948 | 0.05827715 | 0.041426 | 0.082852 | 0.05378529 |
|                     | 0.01767767  | 0.07593264 | 0.05827715 | 0.041426 | 0.082852 | 0.05378529 |
|                     | 0.026516504 | 0.0949158  | 0.02913858 | 0.069043 | 0.138086 | 0.05378529 |
|                     | 0.026516504 | 0.07593264 | 0.02913858 | 0.069043 | 0.138086 | 0.05378529 |
|                     |             |            |            |          |          |            |

Selanjutnya, saat sudah mendapatkan nilai normalisasi matriks yang telah dihitung secara bobot, matriks normalisasi yang hasil dari terbobot dihitung untuk mengintegrasikan nilai dari berbagai kriteria dalam satu ukuran. Kemudian melakukan perhitungan nilai optimasi  $Y_i = \text{Max} - \text{Min}$ . Alternatif terbaik memiliki nilai  $Y_i$  maksimum atau benefit, sementara Alternatif yang kurang baik memiliki nilai  $Y_i$  yang minimum. Penjelasan dapat dilihat di tabel 6 sebagai berikut.

Tabel 6. Menentukan nilai  $Y_i$ 

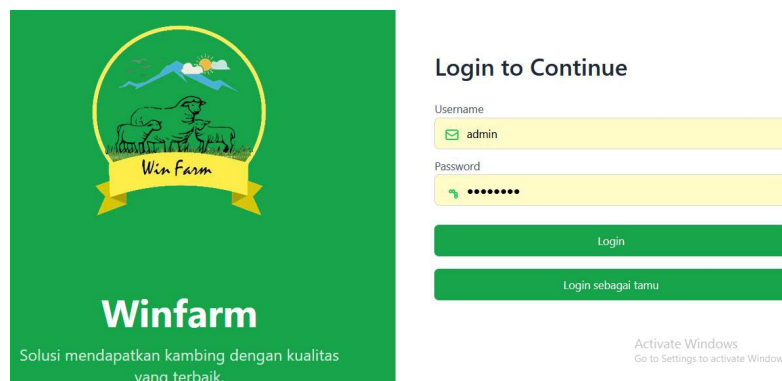
| ALTER<br>NATIF     | MAX(Benefit)<br>(C2+C3+C4+C5+C6)                                             | MIN(Cost)<br>(C1) | Yi (Max-<br>Min) | ALTER<br>NATIF | MAX(Benefit)<br>(C2+C3+C4+C5+C6)                                          | MIN(Cost)<br>(C1) | Yi<br>(Max-<br>Min) |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| Peranakan<br>Etawa | (0,0948) +<br>(0,0727) +<br>(0,0552) +<br>(0,1380) +<br>(0,0537)<br>= 0,4144 | 0,0176            | 0,3968           | Sanen          | (0,0758) + (0,0582)<br>+ (0,0414)<br>+ (0,0828)<br>+ (0,0537)<br>= 0,3119 | 0,0176            | 0,2943              |
| Jawarandu          | (0,0758) +<br>(0,0727) +<br>(0,0690) +                                       | 0,0088            | 0,3728           | Texel          | (0,0948) + (0,0291)<br>+ (0,0690)<br>+ (0,1380)<br>+ (0,0537)             | 0,0265            | 0,3581              |

|        |                                                                              |        |        |        |                                                                           |        |          |
|--------|------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|---------------------------------------------------------------------------|--------|----------|
|        | (0,1104) +<br>(0,0537)<br>= 0,3816                                           |        |        |        |                                                                           |        | = 0,3846 |
|        | (0,0378)<br>+ (0,0582)<br>+ (0,0414)<br>+ (0,0828)<br>+ (0,0717)<br>= 0,2919 | 0,0088 | 0,2831 |        |                                                                           |        |          |
| Gibas  |                                                                              |        |        | Morino | (0,0758) + (0,0291)<br>+ (0,0690)<br>+ (0,1380)<br>+ (0,0537)<br>= 0,3656 | 0,0265 | 0,3391   |
|        | (0,0568)<br>+ (0,0582)<br>+ (0,0414)<br>+ (0,0828)<br>+ (0,0537)<br>= 0,2929 | 0,0176 | 0,2750 |        |                                                                           |        |          |
| Sapera |                                                                              |        |        |        |                                                                           |        |          |

Perhitungan tersebut akan dijalankan pada sebuah sistem aplikasi *WEB* untuk rekomendasi pemilihan jenis kambing terbaik. Penulis berhasil membuat sebuah perhitungan yang berdasarkan pada berbagai jenis kriteria dan pembobotan yang ada. Sistem akan menerima input nilai sesuai keinginan user atau pengguna untuk mendapatkan hasil rekomendasi kambing terbaik.

Langkah selanjutnya yaitu implementasi sistem *WEB* untuk pemilihan jenis kambing terbaik di peternakan Win Goat Farm Kec.Megaluh, Kab. Jombang. Sistem akan berjalan apabila pada PC atau Laptop sudah terinstal aplikasi XAMPP yang memuat MySQL dan Apache Server. Sistem ini menggunakan bahasa pemrograman Javascript. Kemudian bisa dijalankan di Mozilla, Google Chrome, atau perangkat sejenisnya.

### 1. Tampilan *Login User*



Tampilan ini merupakan tampilan untuk user atau pengunjung web. Saat ingin masuk ke sistem web melakukan penginputan nama dan menekan tombol “login sebagai tamu” untuk memilih sebagai pengunjung tanpa harus bikin memasukkan username dan password.

*Gambar 2 Halaman Beranda Sistem*

## 2. Tampilan Menu Utama



Halaman ini menunjukkan *login user* saat setelah melakukan registrasi pada menu *login* sebelumnya. Berikut merupakan tampilan dashboard pengunjung. Disini terdapat tampilan *button* “cari pilihanmu” dan *button* “tentang kita”.

*Gambar 3. Menu Utama*

### 3. Tampilan Meu Cari Rekomendasi



Pada menu *web* ini pengunjung akan disuguhkan tampilan pemilihan jenis kriteria yang jenis makanan, kesehatan, harga, usia, berat badan, ukuran, sebagai pengukur pembanding sebelum membeli kambing dan

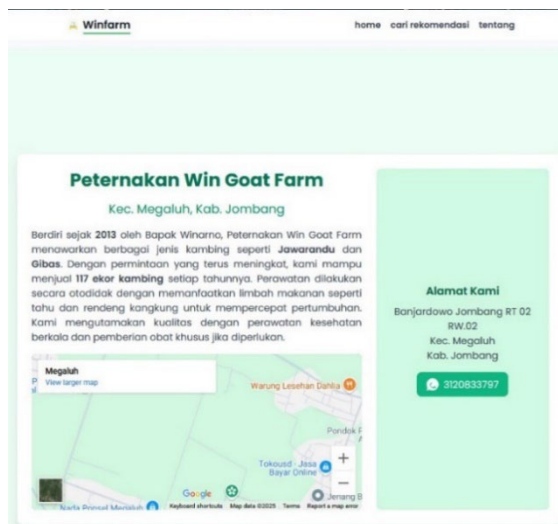
Gambar 4. Tampilan Menu Cari Rekomendasi

#### 4. Tampilan Menu Hasil Rekomendasi



Gambar 5. Tampilan Menu Hasil Rekomendasi

#### 5. Tampilan Menu Tentang



Gambar 6. Tampilan Menu Tentang

Tampilan ini menunjukkan semua data hasil perhitungan, dimana hasil perhitungan itu telah di proses oleh sistem tersebut. Hal ini menunjukkan penetapan rekomendasi yang dipilih *user* atau pengguna.

Tampilan ini menunjukkan halaman “Tentang”. Menu ini menjelaskan definisi dari peternakan sebagai tempat pemilihan jenis kambing terbaik.

## KESIMPULAN

Berdasarkan analisis terhadap permasalahan yang dibahas mengenai pemilihan jenis kambing terbaik, dapat disimpulkan hal-hal berikut ini terkait sistem yang dirancang.

1. Atas bantuan sistem pendukung keputusan, penetapan jenis kambing terbagus dapat diperoleh secara cepat, akurat, serta efisien. Metode MOORA terbukti paling efektif dalam memberikan solusi optimal untuk kasus ini.
2. Dengan Metode MOORA dalam sistem ini menganalisis data input pengguna dari database, kemudian menghasilkan peringkat dan rekomendasi pilihan jenis kambing terbaik.
3. Dalam sebuah perancangan dan dibuatnya sistem pendukung keputusan pada Peternakan Win Goat Farm maka didapatkanlah sebuah aplikasi *web* yang mampu menampilkan tentang data kriteria, sub-kriteria, nilai, hasil perhitungan, sehingga pengguna mendapatkan informasi tentang peternakan, serta jenis kambing terbaik yang akan dipilih.

#### PERNYATAAN KONTRIBUSI PENULIS

| Nama Penulis             | C | M | So | Va | Fo | I | R | D | O | E | Vi | Su | P | Fu |
|--------------------------|---|---|----|----|----|---|---|---|---|---|----|----|---|----|
| Aziz Nur Kusuma          | ✓ | ✓ | ✓  | ✓  | ✓  | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓  | ✓  | ✓ | ✓  |
| Iftitaahul Mufarrihah    | ✓ | ✓ |    | ✓  | ✓  |   |   | ✓ | ✓ | ✓ |    | ✓  | ✓ |    |
| Indana Lazulfa           | ✓ |   |    |    |    | ✓ | ✓ |   | ✓ | ✓ |    |    |   |    |
| Reza Augusta Jannatul F. | ✓ |   | ✓  | ✓  |    |   |   | ✓ | ✓ | ✓ |    | ✓  | ✓ |    |

C : **K**onseptualisasi

M : **M**etodologi

So : **P**erangkat lunak

Va : **V**alidasi

Fo : **A**nalisis **F**ormal

I : **I**ntervju

R : **S**umber **D**aya

D : **A**kurasi **D**ata

O : **P**enulisan - **D**raf **A**sl

E : **P**enulisan - **T**injauan & **P**enyuntingan

Vi : **V**isualisasi

Su : **P**engawasan

P : **A**dministrasi proyek

Fu : **A**kuisisi **P**endanaan

#### PERNYATAAN BENTURAN KEPENTINGAN

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan.

#### KETERSEDIAAN DATA

Kajian dan penelitian berlandaskan pada data observasi dan wawancara yang diperoleh dari Peternakan Win Goat Farm Kec. Megaluh Kab. Jombang dan tidak tersedia secara publik. Data dapat diperoleh dari penulis yang bersangkutan, Aziz Nur Kusuma, atas permintaan yang wajar dan dengan izin dari pihak terkait.

#### REFERENSI

- [1] Aprillya Ulva, dkk., 2018, Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Lele Terbaik Menggunakan Metode MOORA (*Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis*) dan WASPAS (*Weight Aggregated Sum Product Assesment*), *Seminar Nasional Sains & Teknologi Informasi (SENSASI)*, Hal: 177 – 185.
- [2] Ahmad F.Boy, Amrullah, Nasyuha A.H., Syahputra T. (2020). E-KPI Menggunakan Metode MOORA (*Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis*) dalam menentukan Engineer yang memperoleh bonus pada CV. Arisanita, *Jurnal SAINTIKOM (Jurnal Sains Manajemen Informatika dan Komputer)*, II(19), Hal : 60 – 73.
- [3] Andika, dkk., 2021, Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Jenis Sapi Pendaging Impor Terbaik PT. Juang Jaya Abadi dengan menggunakan Metode MOORA, *Journal of Science and Sosial Research*, IV(2): 163-170.
- [4] Hapsari, A. P. (2020). *Sistem pendukung keputusan pemilihan siswa teladan dengan menggunakan metode Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (MOORA) pada SD Negeri Tlogosari Kulon 01 (Tugas Akhir, Universitas Semarang). Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi, Universitas Semarang.*
- [5] Ramadan, A., Ginting, E. F., & Setiawan, D. (2021). *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Bibit Kelinci Terbaik Pada Toko Atlantis Kelinci Berastagi Dengan Metode Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (MOORA)*. *Jurnal SAINTIKOM*, Vol. x, No. x, Maret 2021. STMIK Triguna Dharma. Retrieved from <https://ojs.trigunadharma.ac.id>
- [6] Utama, I-Ketut., & Budiarsana, IGM. (2023). *BUKU KUPAS TUNTAS BETERNAK KAMBING*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- [7] Suprpto P.A., Adiaksa I.M.A., Yuniastari A.K. (2022). Penerapan Teknologi Tepat Guna Dalam Pengelolaan Pakan Peternakan Kambing di Mengwi Badung. *Madaniya*, Vol. 3, No. 4.