

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Domba Terbaik Dengan Metode OCRA Di Delitua

Apia Aristiani Ginting¹, Saniman², Fery Setiawan³

^{1,2,3} Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Email: ¹ani25252525@gmail.com ²saniman.murdi@gmail.com ³ferysetiawan13@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: ani25252525@gmail.com

Article History:

Received Jan 16th, 2026

Revised Feb 10th, 2026

Accepted Feb 27th, 2026

Abstrak

Domba adalah salah satu hewan ternak yang menghasilkan daging serta masih berpotensi untuk dikembangkan. Selain memiliki peluang untuk dikembangkan, domba juga *relative* mudah dalam manajemen pemeliharaannya. Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem informasi yang berfokus pada pengambilan keputusan yang bersifat semi-terstruktur. Sistem Pendukung Keputusan menjadi perangkat yang penting dalam peternakan modern untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas peternakan. Sistem ini memanfaatkan berbagai metode analisis data dan algoritma pemodelan untuk memberikan rekomendasi yang akurat dan relevan. Metode OCRA, yang biasanya digunakan untuk mengevaluasi risiko gangguan muskuloskeletal terkait pekerjaan berulang, diterapkan dalam konteks peternakan untuk menilai kualitas dan potensi bibit domba produktivitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa OCRA dapat memberikan penilaian yang akurat dan membantu dalam pengembangan strategi pencegahan yang efektif. Dengan implementasi OCRA, perusahaan dapat mengurangi risiko cedera karyawan dan meningkatkan keselamatan kerja.

Kata Kunci : Domba, Penelitian, Peternakan, Sistem Pendukung Keputusan, Ocra

Abstract

Sheep are one of the livestock animals that produce meat and still have the potential to be developed. Apart from having the opportunity to be developed, sheep are also relatively easy to manage. Decision Support Systems are information systems that focus on semi-structured decision making. Decision Support Systems are an important tool in modern livestock to increase livestock efficiency and productivity. This system utilizes various data analysis methods and modeling algorithms to provide accurate and relevant recommendations. The OCRA method, which is usually used to evaluate the risk of musculoskeletal disorders related to repetitive work, is applied in a livestock context to assess the quality and productivity potential of sheep breeds. The results of the study show that OCRA can provide an accurate assessment and assist in the development of effective prevention strategies. By implementing OCRA, companies can reduce the risk of employee injury and improve work safety

Keyword : Sheep, Research, Livestock, Decision Support Systems, Ocra

1. PENDAHULUAN

Domba adalah salah satu ternak yang menghasilkan daging serta masih berpotensi untuk dikembangkan. Selain memiliki peluang untuk dikembangkan, domba juga *relative* mudah dalam manajemen pemeliharaannya. Potensi ternak domba dengan syarat perawatan dan pemeliharaan yang baik secara langsung akan menghasilkan produktivitas yang baik pula. Domba memiliki bulu berlapis tebal mereka digunakan untuk berbagai tujuan, termasuk produksi wol, daging, dan kulit. Domba pertama kali dijinakkan sekitar 10.000 tahun yang lalu di wilayah yang sekarang menjadi timur tengah. Selama sejarah, domba telah berkembang menjadi berbagai ras dengan karakteristik yang berbeda, seperti ukuran tubuh, bentuk tanduk, dan jenis bulu. Domba adalah hewan *herbivore* dan umumnya menggembalakan di padang rumput atau lahan pertanian. Penting untuk dicatat bahwa domba juga memiliki nilai budaya yang signifikan dalam berbagai tradisi dan kepercayaan diseluruh dunia, seperti dalam agama-agama besar seperti Islam dan Kristen. Mereka juga sering digunakan dalam perlombaan dan festival tertentu di beberapa daerah[1].

Peternak di Arjuna Farm, Kecamatan Delitua, Kabupaten Deli Serdang telah sukses menjalankan usaha pemeliharaan domba selama sekitar 5-6 tahun dan turut aktif dalam penjualan anak domba. Tentunya setiap peternakan yang bergerak dibidang tersebut memerlukan domba yang berkualitas dan mampu meningkatkan mutu, kualitas, dan produktivitas peternakan itu sendiri, sekaligus bersaing dengan peternakan lain dalam industri yang sama. Kualitas peternakan seringkali

bergantung pada kinerja peternak dalam upaya meningkatkan performa peternakan. Oleh karena itu, dalam memilih bibit domba terbaik, beberapa kriteria perlu dipertimbangkan, seperti Usia, Performa reproduksi, Tinggi Badan, Berat Badan, Harga. Masalah yang sering muncul adalah ketika banyak calon peternak yang akan membeli bibit domba untuk dipelihara tidak mengetahui kriteria tersebut, sehingga membuat pemilik peternakan bingung dan membutuhkan waktu lama untuk seleksi. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan sistem yang dapat meminimalkan kesalahan dan menyediakan data yang lebih akurat dan efisien. Oleh karena itu, diperlukan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk menangani permasalahan ini. SPK merupakan sistem informasi yang berfokus pada pengambilan keputusan yang bersifat semi-terstruktur. Ini juga dikenal sebagai *Decision Support System (DSS)*, yang merupakan pengembangan lebih lanjut dari sistem informasi manajemen yang terkomputerisasi. SPK dirancang untuk berinteraksi dengan penggunaannya, untuk menganalisis data dalam pengambilan keputusan. Dengan demikian, SPK diharapkan dapat membantu peternakan dalam mengatasi permasalahan dalam pemilihan bibit domba yang sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan[2].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Metode penelitian merupakan serangkaian langkah yang diambil untuk memperoleh informasi dari sebuah penelitian dan menghasilkan data yang dapat diandalkan.

a. Observasi

suatu teknik dimana peneliti melakukan peninjauan langsung pada kejadian atau objek dilapangan untuk mendapatkan data yang lengkap. Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dilakukannya tinjauan langsung ke Arjuna Farm dan menganalisis permasalahan yang ada.

b. Wawancara

merupakan metode yang digunakan untuk mengumpulkan informasi secara langsung. Dalam proses wawancara dengan narasumber pemilik Arjuna Farm bernama Bapak Drs. Suhairi, M.Pd dari wawancara terdapat pengumpulan data tersebut diperoleh kriteria bibit domba terbaik.

2.2 Kerangka Penelitian

Perhitungan metode OCRA yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Berikut kerangka kerja dari metode OCRA:

- a. Menginisialisasikan Dan Menentukan Data Alternatif.
- b. Pembentukan Matriks Keputusan
- c. Menentukan Peringkat Preferensi Untuk Kriteria Cost
- d. Menghitung Peringkat Preferensi Linier Untuk Kriteria Cost
- e. Menentukan Peringkat Preferensi Untuk Kriteria Benefit
- f. Menghitung Peringkat Preferensi Linier Untuk Kriteria Benefit
- g. Menghitung Nilai Preferensi Total Untuk Setiap Alternatif
- h. Melakukan Perangkingan

2.3 Bibit Domba Unggul

Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) adalah jenis usaha yang dimiliki oleh individu atau entitas bisnis yang telah memenuhi syarat sebagai usaha mikro. Salah satu contoh UMKM di sektor peternakan adalah Arjuna Farm. Arjuna Farm adalah sebuah UMKM yang berfokus pada kegiatan peternakan domba, dan menyediakan layanan seperti Aqiqah dan penyediaan hewan kurban. Arjuna Farm telah beroperasi sejak bulan April 2020[3]. Adapun meningkatnya proses penilaian bibit domba unggul sebagai berikut, Usia, Berat Badan, Tinggi Badan, Performa Refroduksi Induk, Harga[4].

2.4 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan suatu sistem interaktif yang membantu dalam proses pengambilan keputusan dengan memanfaatkan alternatif-alternatif yang dihasilkan melalui analisi data, informasi, dan model yang telah dirancang. Sistem Pendukung Keputusan mengintegrasikan kecerdasan individu dengan kemampuan komponen untuk meningkatkan kualitas keputusan[5]. Selain itu, Sistem Pendukung Keputusan juga merupakan sistem informasi berbasis komputer yang digunakan dalam manajemen pengambilan keputusan untuk mengatasi masalah-masalah semi struktur[6]. Sistem Pendukung Keputusan sebagai alat bantu yang digunakan oleh perusahaan untuk meningkatkan kemampuan pengambilan keputusan. Sistem ini membantu dalam proses evaluasi dan seleksi di perusahaan. Sistem Pendukung Keputusan dirancang untuk mendukung keputusan yang memerlukan evaluasi yang lebih mendalam atau yang dapat didukung oleh algoritma. Biasanya, sistem ini dijalankan melalui komputer pribadi dan beroperasi secara *online* dengan kemungkinan memiliki kemampuan input grafis. Sistem berbasis pengetahuan yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam organisasi, perusahaan, atau lingkungan pendidikan. Secara sederhana, sistem ini dapat dianggap sebagai komputer pribadi yang dapat membuat keputusan dalam situasi yang kompleks[7]. Dengan adanya sistem keputusan berbasis komputer, tingkat subjektivitas dalam proses pengambilan keputusan dapat diminimalkan dan digantikan oleh pengguna aplikasi yang mempertimbangkan semua kriteria[8].

Dibawah ini yang merupakan karakteristik dari Sistem Pendukung Keputusan yaitu[9].

1. Sistem Pendukung Keputusan digunakan untuk memberikan dukungan dalam situasi pengambilan keputusan yang bersifat semi-terstruktur dan tak terstruktur, yang melibatkan pertimbangan manusia dan informasi yang telah dikomputerisasi.
2. Bantuan yang diberikan kepada perorangan dan kelompok.
3. Mudah digunakan oleh pengguna.
4. yang mencakup semua tingkatan manajemen, mulai dari eksekutif puncak hingga manajer lini.
5. Peningkatan efektivitas dalam pengambilan keputusan dari pada hanya fokus pada efisiensi.
6. Kemampuan beradaptasi secara terus-menerus.
7. Akses yang berfungsi untuk beragam sumber daya, jenis, dan format, termasuk sistem informasi hingga sistem berorientasi objek. Pengendalian yang sepenuhnya terhadap proses pengambilan keputusan.

Sistem Pendukung Keputusan memiliki tujuan yaitu sebagai berikut:[10].

1. Meningkatkan efisiensi dalam peneambilan keputusan manajerial guna mencapai tingkat efektivitas yang lebih baik.
2. Mampu memberikan dukungan dan panduan kepada manajer tanpa mengorbankan fungsi manajerial.
3. Dapat mendukung manajer dalam proses pengambilan keputusan terkait penyelesaian masalah yang memiliki unsur semi-terstruktur.
4. Mampu bersaing secara efektif.
5. Memiliki dukungan yang berkualitas tinggi.
6. Dapat mengatasi pembatasan kognitif dalam pemrosesan dan penyimpanan informasi.

Adapun tahapan-tahapan dalam mengambil keputusan dalam Sistem Pendukung Keputusan *Intelligence Phase*, *Design Phase*, *Choise Phase*, *Implementation Phase*[11].

2.5 Metode OCRA

Metode *Operational Competitiveness Rating Analysis* (OCRA) suatu pendekatan untuk mengukur kinerja *relative* berdasarkan model nonparametrik. OCRA pertama kali dikembangkan oleh Parkan pada tahun 1994. Metode ini sangat berguna dan simple untuk menganalisis berbagai sektor serta membandingkan unit-unit keputusan yang berbeda[12]. OCRA adalah suatu teknik pengukuran efisiensi non-parametrik yang pertama kali diusulkan untuk menangani masalah pengukuran kinerja dan analisis produktivitas[13][14]. Langkah-langkah metode OCRA adalah sebagai berikut [15]:

1. Pada langkah pertama, dibentuk matriks keputusan X dengan meletakkan *alternative* pada baris matriks keputusan dan kriteria pada kolomnya. Dalam matriks ini, x_{ij} , menunjukkan kinerja *alternative* i dibawah kriteria j.

$$X = [X_{ij}]_{m \times n} = \begin{bmatrix} x_{11} & \dots & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{i1} & \dots & x_{ij} & \dots & x_{in} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{m1} & \dots & x_{mj} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad i = 1, m; j = 1, 2, \dots, n$$

2. Pada langkah kedua, peringkat preferensi yang berhubungan dengan kriteria *cost* (tidak menguntungkan) yang ditentukan. Nilai *alternative* dalam kriteria dapat diminimalkan dengan menghitungnya melalui kriteria yang bermanfaat namun tidak dipertimbangkan. Total alternatif terkait dengan kriteria yang tidak dipertimbangkan dapat dihitung menggunakan rumus berikut.

$$\bar{I}_i = \sum_{j=1}^g W_j \frac{\max(x_{ij})}{\min(x_{ij})} \quad (i = 1, 2, \dots, m \quad j = 1, 2, \dots, g)$$

3. Pada langkah ketiga, peringkat preferensi linear untuk setiap *alternative* dalam setiap kriteria yang tidak menguntungkan dihitung dengan rumus berikut :

$$\bar{I}_i = \bar{I}_i \min(\bar{I}_i)$$

4. Pada langkah keempat, peringkat preferensi ini terkait dengan kriteria yang memberikan manfaat. Pada kriteria yang menguntungkan, alternatif dengan nilai lebih tinggi dianggap lebih baik. Peringkat untuk total alternatif pada semua kriteria bermanfaat perlu dihitung dengan rumus berikut :

$$\bar{O}_i = \sum_{j=g+1}^n W_j \frac{x_{ij} - \min(x_{ij})}{\max(x_{ij}) - \min(x_{ij})} \quad (i = 1, 2, \dots, m \quad j = g+1, \dots, n)$$

5. Pada langkah kelima, peringkat preferensi linier dihitung untuk kriteria yang bermanfaat dihitung dengan rumus berikut :

$$\bar{O}_i = \bar{O}_i \min(\bar{O}_i)$$

6. Pada langkah keenam, total preferensi untuk setiap opsi dihitung dengan menghitung nilai keseluruhan dengan menggunakan rumus berikut :

$$P_i = (\bar{I}_i + \bar{O}_i) - \min(\bar{I}_i + \bar{O}_i) \quad i = 1, 2, \dots, m$$

2.6 Pemodelan Sistem

Desain sistem secara keseluruhan menggunakan bahasa pemodelan UML yang terdiri dari *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram*[16]. UML (*Unified Modelling Language*) adalah sebuah bahasa yang telah menjadi standar di industry untuk visualisasi, perancangan, dan dokumentasi sitem perangkat lunak. UML merupakan hasil gabungan dari konsep *Object Modelling Technique* (OMT), *The Classes, Responsibilities, Collaborators* (CRC) dan beberapa konsep lainnya yang dihasilkan oleh suatu perusahaan *Rational Software Corporation*[17].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Penerapan Metode OCRA

Sistem Pendukung Keputusan yang digunakan untuk menentukan bibit domba yang terbaik dengan menggunakan metode OCRA yang digunakan untuk pengambilan keputusan multi kriteria dalam menentukan bibit domba yang terbaik.

3.1.1 Menentukan Kriteria, Bobot Kriteria dan Data Alternatif

Berikut ini merupakan data kriteria terkait menentukan bibit domba yang terbaik :

Tabel 1. Data Kriteria Penilaian

No	Kode Kriteria	Kriteria Penilaian	Jenis	Nilai Bobot
1	C1	Usia	Benefit	25%
2	C2	Berat Badan	Benefit	25%
3	C3	Tinggi Badan	Benefit	10%
4	C4	Harga	Cost	15%
5	C5	Performa Reproduksi Induk	Cost	25%

Berikut ini merupakan data alternatif penilaian terkait menentukan bibit domba yang terbaik:

Tabel 2. Data Alternatif Penilaian

No	Nama Domba	Usia (bulan)	Berat Badan (kg)	Tinggi Badan	Performa Reproduksi (/Tahun)	Harga (/kg)
1	Domba hairsheep Kandang 5 blok 1	7	17,5	75 cm	2 Ekor	Rp.94.000
2	Domba Bles merino Kandang 5 blok 2	6	18	68 cm	2 Ekor	Rp.95.000
3	Domba Bles garut Kandang 5 blok 3	8	18,5	72 cm	1 Ekor	Rp.93.000
4	domba hairsheep Kandang 5 blok 4	6,5	17,6	69 cm	2 Ekor	Rp.96.000
5	Domba hairsheep Kandang 5 blok 5	7	17,9	65 cm	1 Ekor	Rp.98.000
6	Domba Bles merino Kandang 6 blok 6	6,8	17,8	70 cm	1 Ekor	Rp.96.000
7	Domba hairsheep Kandang 6 blok 7	7	17	71 cm	2 Ekor	Rp.93.000
8	Domba hairsheep Kandang 6 blok 8	7,4	17,9	68 cm	2 ekor	Rp.97.000
9	Domba hairsheep Kandang 6 blok 9	6,8	16,9	73 cm	2 ekor	Rp.94.000
10	Domba hairsheep Kandang 6 blok 10	8	18	75 cm	2 ekor	Rp.98.000

Berikut ini merupakan langkah penyelesaian setiap data alternatif terhadap kriteria menentukan bibit domba terbaik:

3.1.2 Membentuk Matriks Keputusan

Berdasarkan data tabel diatas, berikut ini adalah matriks keputusan terkait menentukan pupuk pada tanaman jagung:

$$\left\{ \begin{array}{ccccc} 2 & 2 & 4 & 2 & 2 \\ 1 & 4 & 2 & 3 & 2 \\ 5 & 5 & 3 & 2 & 1 \\ 1 & 3 & 3 & 3 & 2 \\ 2 & 4 & 1 & 4 & 1 \\ 1 & 3 & 3 & 3 & 1 \\ 2 & 2 & 3 & 2 & 2 \\ 3 & 4 & 2 & 4 & 2 \\ 1 & 1 & 3 & 2 & 2 \\ 5 & 4 & 4 & 4 & 2 \end{array} \right\}$$

3.1.3 Menentukan Peringkat Preferensi Untuk Kriteria Cost

Normalisasi untuk kriteria C1 dan C2 (Cost)

$$\begin{aligned} I_1 &= \overline{\sum} (0,15 \times \frac{4-2}{2}) + (0,25 \times \frac{2-2}{1}) = 0,000 + 0,250 \\ &= 0,250 \\ I_2 &= \overline{\sum} (0,15 \times \frac{4-3}{2}) + (0,25 \times \frac{2-2}{1}) = 0,075 + 0,250 \\ &= 0,325 \\ I_3 &= \overline{\sum} (0,15 \times \frac{4-2}{2}) + (0,25 \times \frac{2-1}{1}) = 0,000 + 0,25 \\ &= 0,000 \\ I_4 &= \overline{\sum} (0,15 \times \frac{4-3}{2}) + (0,25 \times \frac{2-2}{1}) = 0,075 + 0,000 \\ &= 0,325 \\ I_5 &= \overline{\sum} (0,15 \times \frac{4-4}{2}) + (0,25 \times \frac{2-1}{1}) = 0,150 + 0,000 \\ &= 0,150 \\ I_6 &= \overline{\sum} (0,15 \times \frac{4-3}{2}) + (0,25 \times \frac{2-1}{1}) = 0,075 + 0,000 \\ &= 0,075 \\ I_7 &= \overline{\sum} (0,15 \times \frac{4-2}{2}) + (0,25 \times \frac{2-2}{1}) = 0,000 + 0,250 \\ &= 0,250 \\ I_8 &= \overline{\sum} (0,15 \times \frac{4-4}{2}) + (0,25 \times \frac{2-2}{1}) = 0,000 + 0,250 \\ &= 0,400 \\ I_9 &= \overline{\sum} (0,15 \times \frac{4-2}{2}) + (0,25 \times \frac{2-2}{1}) = 0,000 + 0,250 \\ &= 0,250 \\ I_{10} &= \overline{\sum} (0,15 \times \frac{4-4}{2}) + (0,25 \times \frac{2-2}{1}) \\ &= 0,150 + 0,250 \\ &= 0,400 \end{aligned}$$

3.1.4 Menghitung Peringkat Preferensi Linear untuk Kriteria Cost

$$\begin{aligned} \overline{I_1} &= 0,250 - 0 = 0,250 \\ \overline{I_2} &= 0,325 - 0 = 0,325 \\ \overline{I_3} &= 0,000 - 0 = 0,000 \\ \overline{I_4} &= 0,325 - 0 = 0,325 \\ \overline{I_5} &= 0,150 - 0 = 0,150 \\ \overline{I_6} &= 0,075 - 0 = 0,075 \\ \overline{I_7} &= 0,250 - 0 = 0,250 \\ \overline{I_8} &= 0,400 - 0 = 0,400 \\ \overline{I_9} &= 0,250 - 0 = 0,250 \\ \overline{I_{10}} &= 0,400 - 0 = 0,400 \end{aligned}$$

3.1.5 Menentukan Peringkat Preferensi untuk Kriteria Benefit (C1, C2, dan C3).

$$\begin{aligned} \overline{O_1} &= \sum (0,25 \times \frac{2-1}{1}) + (0,25 \times \frac{2-1}{1}) + (0,10 \times \frac{4-1}{1}) \\ &= 0,000 + 0,750 + 0,100 = 0,850 \\ \overline{O_2} &= \sum (0,25 \times \frac{1-1}{1}) + (0,25 \times \frac{4-1}{1}) + (0,10 \times \frac{2-1}{1}) \\ &= 1,000 + 1,000 + 0,200 = 2,200 \\ \overline{O_3} &= \sum (0,25 \times \frac{5-1}{1}) + (0,25 \times \frac{5-1}{1}) + (0,10 \times \frac{3-1}{1}) \\ &= 0,000 + 0,750 + 0,100 = 0,850 \\ \overline{O_4} &= \sum (0,25 \times \frac{1-1}{1}) + (0,25 \times \frac{3-1}{1}) + (0,10 \times \frac{3-1}{1}) \\ &= 0,000 + 0,500 + 0,200 = 0,700 \\ \overline{O_5} &= \sum (0,25 \times \frac{2-1}{1}) + (0,25 \times \frac{4-1}{1}) + (0,10 \times \frac{1-1}{1}) \\ &= 0,250 + 0,750 + 0,000 = 1,000 \\ \overline{O_6} &= \sum (0,25 \times \frac{1-1}{1}) + (0,25 \times \frac{3-1}{1}) + (0,10 \times \frac{3-1}{1}) \\ &= 0,000 + 0,500 + 0,200 = 0,700 \\ \overline{O_7} &= \sum (0,25 \times \frac{2-1}{1}) + (0,25 \times \frac{2-1}{1}) + (0,10 \times \frac{3-1}{1}) \\ &= 0,250 + 0,250 + 0,200 = 0,700 \\ \overline{O_8} &= \sum (0,25 \times \frac{3-1}{1}) + (0,25 \times \frac{4-1}{1}) + (0,10 \times \frac{2-1}{1}) \\ &= 0,500 + 0,750 + 0,100 = 1,350 \\ \overline{O_9} &= \sum (0,25 \times \frac{1-1}{1}) + (0,25 \times \frac{1-1}{1}) + (0,10 \times \frac{3-1}{1}) \\ &= 0,000 + 0,000 + 0,200 = 0,200 \\ \overline{O_{10}} &= \sum (0,25 \times \frac{5-1}{1}) + (0,25 \times \frac{4-1}{1}) + (0,10 \times \frac{4-1}{1}) \\ &= 1,000 + 0,750 + 0,300 = 2,050 \end{aligned}$$

3.1.6 Menghitung Peringkat Preferensi Linear untuk Kriteria *Benefit*

$$\overline{O_1} = 0,800 - 0,200 = 0,600$$

$$\overline{O_2} = 0,850 - 0,200 = 0,650$$

$$\overline{O_3} = 2,200 - 0,200 = 2,000$$

$$\overline{O_4} = 0,700 - 0,200 = 0,500$$

$$\overline{O_5} = 1,000 - 0,200 = 0,800$$

$$\overline{O_6} = 0,700 - 0,200 = 0,500$$

$$\overline{O_7} = 0,700 - 0,200 = 0,500$$

$$\overline{O_8} = 1,350 - 0,200 = 1,150$$

$$\overline{O_9} = 0,200 - 0,200 = 0,000$$

$$\overline{O_{10}} = 2,050 - 0,200 = 1,850$$

3.1.7 Menghitung Nilai Preferensi Linier untuk Total Setiap Alternatif

$$P_1 = (0,600 + 0,250) - 0,200 = 0,650$$

$$P_7 = (0,500 + 0,250) - 0,200 = 0,550$$

$$P_2 = (0,650 + 0,325) - 0,200 = 0,775$$

$$P_8 = (1,150 + 0,400) - 0,200 = 1,350$$

$$P_3 = (2,000 + 0,000) - 0,200 = 1,800$$

$$P_9 = (0,000 + 0,250) - 0,200 = 0,050$$

$$P_4 = (0,500 + 0,325) - 0,200 = 0,625$$

$$P_{10} = (1,850 + 0,400) - 0,200 = 2,050$$

$$P_5 = (0,800 + 0,150) - 0,200 = 0,750$$

$$P_6 = (0,500 + 0,075) - 0,200 = 0,375$$

3.1.8 Melakukan Perangkingan

Berdasarkan nilai Q_i diatas berikut hasil dan perangkingan dari penilaian awal hingga akhir yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Perangkingan

Alternatif	Nama	Nilai Preferensi	Perangkingan
A10	Domba hairsheep Kandang 6 blok 10	2,050	1
A03	Domba Bles garut Kandang 5 blok 3	1,800	2
A08	Domba hairsheep Kandang 6 Blok 8	1,350	3
A02	Domba Bles merino Kandang 5 blok 2	0,775	4
A05	Domba hairsheep Kandang 5 blok 5	0,750	5
A01	Domba hairsheep Kandang 5 blok 1	0,650	6
A04	Domba hairsheep Kandang 5 blok 4	0,625	7
A07	Domba hairsheep Kandang 6 blok 7	0,550	8
A06	Domba Bles merino Kandang 6 blok 6	0,375	9
A09	Domba hairsheep Kandang 6 blok 9	0,050	10

Pada Tabel 3.10 (Perangkingan OCRA) dapat diketahui bahwa domba yang dinyatakan nilai tertinggi sebagai bibit domba unggul adalah domba dengan nilai 2.050 Yaitu domba dengan nama Domba hairsheep Kandang 6 Blok 10.

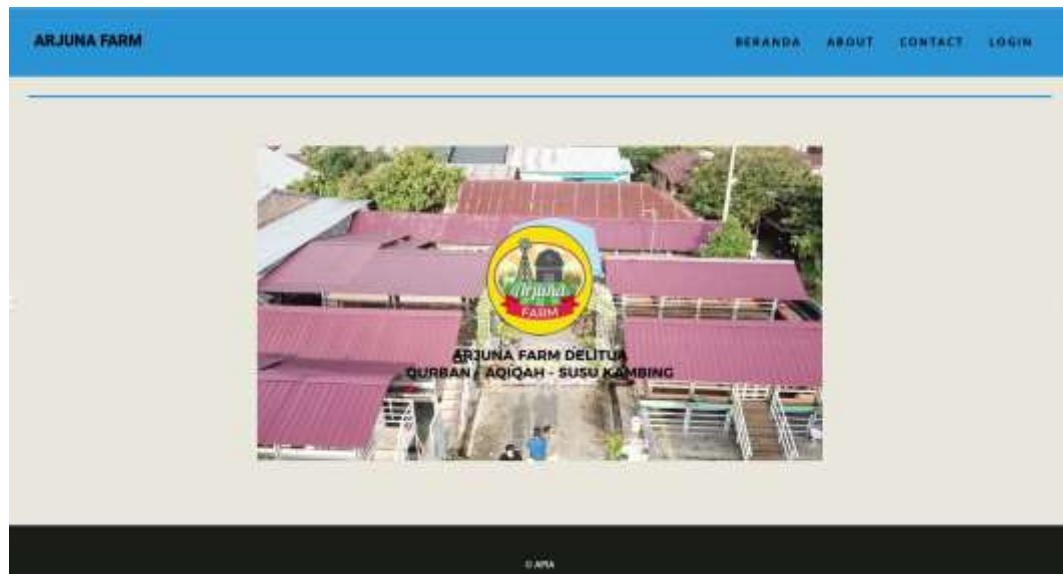
3.2 Implementasi Sistem

Hasil tampilan antarmuka adalah tahapan dimana sistem siap untuk dioperasikan pada keadaan yang sebenarnya sesuai hasil analisis dan perancangan yang dilakukan, sehingga akan diketahui apakah sistem yang dirancang beanrbenar dapat menghasilkan tujuan yang dicapai.

Berikut ini merupakan hasil dari tampilan dari antarmuka sistem yang telah dibangun :

a. Menu Utama User

Menu utama digunakan sebagai penghubung untuk informasi aplikasi dan perusahaan. Berikut adalah tampilan Menu utama :



Gambar 1. Menu Utama User

a. *Form Menu Utama*

Form menu utama digunakan sebagai penghubung untuk *form* data alternatif, *form* data kriteria, dan *form* proses metode OCRA. Berikut adalah tampilan *form* menu utama:

Gambar 2. Form Menu Utama

Halaman administrator digunakan untuk menampilkan *form* pengolahan data pada penyimpanan data kedalam *database* yaitu *form* data alternatif, *form* data kriteria dan *form* proses metode OCRA. Adapun *form* halaman administrator utama sebagai berikut.

1. *Form Data Alternatif*

Form data alternatif adalah *form* pengolahan data-data alternatif dalam penginputan data pada tombol tambah data alternatif, ubah data pada tombol edit dan penghapusan data pada tombol hapus. Adapun *form* alternatif adalah sebagai berikut.

No	Kode Alternatif	Nama Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5	Aksi
1	A1	Produk Teknologi Ramping 1 (Dok 1)	5	5	5	5	5	Edit Hapus
2	A2	Produk Teknologi Ramping 2 (Dok 2)	5	4	5	4	5	Edit Hapus
3	A3	Produk Teknologi Ramping 3 (Dok 3)	5	5	5	5	5	Edit Hapus

Gambar 3. Form Data Alternatif

2. Form Data Kriteria

Form data kriteria, Adapun form kriteria adalah sebagai berikut.

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Nilai
1	C1	Ura	25
2	C2	Berat Badan	25
3	C3	Tinggi Badan	30
4	C4	Harga	15
5	C5	Performa Regulasi Intak	25

Gambar 4. Form Data Kriteria

3. Form Proses Metode OCRA

Form proses metode OCRA adalah proses perhitungan dalam menentukan bibit domba yang terbaik berdasarkan penilaian alternatif yang sudah ditentukan. Adapun Form proses metode OCRA adalah sebagai berikut.

Kode Alternatif	Nama Alternatif	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3	Kriteria 4	Kriteria 5
A1	Produk Teknologi Ramping 1 (Dok 1)	5	5	5	5	5
A2	Produk Teknologi Ramping 2 (Dok 2)	5	4	5	4	5
A3	Produk Teknologi Ramping 3 (Dok 3)	5	5	5	5	5
A4	Produk Teknologi Ramping 4 (Dok 4)	5	5	5	5	5
A5	Produk Teknologi Ramping 5 (Dok 5)	5	5	5	5	5
A6	Produk Teknologi Ramping 6 (Dok 6)	5	5	5	5	5
A7	Produk Teknologi Ramping 7 (Dok 7)	5	5	5	5	5
A8	Produk Teknologi Ramping 8 (Dok 8)	5	5	5	5	5
A9	Produk Teknologi Ramping 9 (Dok 9)	5	5	5	5	5
A10	Produk Teknologi Ramping 10 (Dok 10)	5	5	5	5	5

Gambar 5. Form Proses Metode OCRA

4. Form Laporan

Berikut ini adalah form laporan yang berfungsi untuk mencetak laporan hasil perhitungan metode OCRA.

No	Kode Alternatif	Benefit	Cost	Total Nilai
1	A01	0.8	0.0	0.8
2	A02	0.85	0.05	0.8
3	A03	0.7	0.0	0.7
4	A04	0.5	0.05	0.45
5	A05	0.8	0.01	0.79
6	A06	0.5	0.05	0.45
7	A07	0.9	0.05	0.85
8	A08	0.85	0.0	0.85
9	A09	0.5	0.05	0.45
10	A10	0.85	0.0	0.85

Gambar 6. Hasil Keputusan

5. Form Laporan Hasil

Laporan hasil merupakan hasil cetakan laporan proses dengan menggunakan metode OCRA yang ditampilkan dalam bentuk cetakan laporan.

NO	KODE	NAMA	NILAI	RANGKING
1	A10	Domba lairshop Kandang 6 blok 10	2.05	Rangking-1
2	A03	Domba Bles garut Kandang 3 blok 3	1.8	Rangking-2
3	A08	Domba lairshop Kandang 6 blok 8	1.35	Rangking-3
4	A02	Domba Bles merino Kandang 5 blok 2	0.775	Rangking-4
5	A05	Domba lairshop Kandang 5 blok 5	0.75	Rangking-5
6	A01	Domba lairshop Kandang 5 blok 1	0.65	Rangking-6
7	A04	Domba lairshop Kandang 5 blok 4	0.625	Rangking-7
8	A07	Domba lairshop Kandang 6 blok 7	0.55	Rangking-8
9	A06	Domba Bles merino Kandang 6 blok 6	0.375	Rangking-9
10	A09	Domba lairshop Kandang 6 blok 9	0.05	Rangking-10

Medan, 28-May-2024
Disetujui Oleh
(Drs. Suhairi, M.Pd)

28-May-2024 11:02:15

Gambar 7. Form Laporan Hasil Keputusan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa dari permasalahan yang terjadi dengan kasus yang dibahas tentang menentukan kualitas bibit domba yang baik dengan menerapkan metode OCRA terhadap sistem yang dirancang dan dibangun maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :Melalui analisis dan kajian terhadap kebutuhan peternakan di Delitua, kriteria yang relevan untuk menentukan kualitas bibit domba yang baik telah ditentukan. Kriteria tersebut mencakup Usia, Performa reproduksi, Tinggi Badan, Berat Badan, dan Harga. Penetapan kriteria ini didasarkan pada tujuan peternakan yang spesifik untuk

mencapai produktivitas yang optimal. Metode *Operational Competitiveness Rating Analysis* (OCRA) telah diterapkan secara efektif untuk mengevaluasi kesehatan dan potensi keturunan bibit domba. Melalui metode ini, dilakukan penilaian yang objektif dan sistematis terhadap setiap kriteria yang telah ditetapkan. Hasil dari metode OCRA memberikan gambaran yang jelas mengenai kualitas bibit domba yang dipilih, dengan akurasi tinggi dan minim kesalahan. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) telah dirancang untuk memproses data kriteria dan memberikan hasil evaluasi kepada pengguna. SPK ini membantu peternak dalam mengambil keputusan yang lebih baik dalam pemilihan bibit domba terbaik, dengan meminimalkan kesalahan dan waktu yang diperlukan dalam proses seleksi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih disampaikan kepada pihak-pihak yang telah mendukung dalam proses penyelesaian penelitian ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Semoga penulisan Skripsi ini bermanfaat bagi siapa saja yang membaca dan mempergunakannya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Nurdayati, B. Purwo Widiarso, D. Eka Pratiwi, and F. Mentari Putri Wijaya, “Pengetahuan sebagai Mediasi Intensitas Penyuluhan Terhadap Persepsi Peternak pada Penggunaan Serbuk Daun Nangka sebagai Obat Cacing pada Domba,” *J. Penyul.*, vol. 17, no. 1, pp. 25–39, 2021, doi: 10.25015/17202132921.
- [2] A. H. Nasyuha, Z. Zulkifli, I. Purnama, A. Sidabutar, A. Karim, and M. Mesran, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kerani Timbang Lapangan Terbaik Menerapkan Metode Operational Competitiveness Rating Analysis (OCRA),” *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 6, no. 1, p. 355, 2022, doi: 10.30865/mib.v6i1.3475.
- [3] N. Sihotang, “Jurnal Ilmu Teknologi Ternak Unggul,” *J. Ilmu Teknol. Ternak Unggul*, vol. 1, no. 2, pp. 199–220, 2022.
- [4] U. B. Domba and U. Jember, “1 , 2 , 3 1,” vol. 2, no. 3, pp. 4561–4566, 2022.
- [5] E. Yulianti and S. Wati, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penerima Program Keluarga Harapan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw),” *J. TeknoIf*, vol. 7, no. 1, p. 40, 2019, doi: 10.21063/jtif.2019.v7.1.40-47.
- [6] F. M. U. Hasiani, T. Haryanti, R. Rinawati, and L. Kurniawati, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Produk Ritel dengan Metode Analytical Hierarchy Process,” *Sistemasi*, vol. 10, no. 1, p. 139, 2021, doi: 10.32520/stmsi.v10i1.1125.
- [7] E. Nurelasari and E. Purwaningsih, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perumahan Terbaik Dengan Metode TOPSIS,” *J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 8, no. 4, p. 317, 2020, doi: 10.26418/justin.v8i4.41036.
- [8] D. Amiliana Putri, Bakir, and Hozairi, “Pemilihan Bibit Sapi Unggul Madura Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Dan Simple Additive Weighting (SAW),” *J-INTECH (Journal Inf. Technol.*, no. 204, pp. 111–117, 2023.
- [9] J. Na’am, “Sebuah Tinjauan Penggunaan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) dalam Sistem Penunjang Keputusan (SPK) pada Jurnal Berbahasa Indonesia,” *J. Mediasisfo*, vol. 11, no. 1978–8126, pp. 888–895, 2017.
- [10] N. Hadinata, “Implementasi Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) Pada Sistem Pendukung Keputusan dalam Menentukan Penerima Kredit,” *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 7, no. 2, pp. 87–92, 2018, doi: 10.32736/sisfokom.v7i2.562.
- [11] K. Penilaian and K. Asisten, “Endang Lestari,” vol. 9, no. 1, pp. 1204–1215, 2017.
- [12] A. S. Harahap, D. M. S. Tanjung, and Soeb Aripin, “Analisis Perbandingan Metode MAUT dan OCRA dalam Rekomendasi Produk Tabir Surya Terbaik,” *J. Decis. Support Syst. Res.*, vol. 1, no. 2, pp. 63–76, 2024, doi: 10.64366/dss.v1i2.37.
- [13] D. P. Indini, N. D. Puspa, and T. A. Siregar, “Penerapan Metode OCRA dalam Menentukan Media Pembelajaran Online Terbaik di Masa Pandemi Covid-19 dengan Pembobotan ROC,” vol. 3, pp. 60–66, 2021, doi: 10.30865/json.v3i2.3576.
- [14] Hetty Rohayani, D. Amalia, I. Saputra, and R. I. Borman, “Integration of Operational Competitiveness Rating Analysis (OCRA) Methods and Rank Order Centroid (ROC) in Selection The Best Chatting Apps,” *Int. J. Informatics Data Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 21–28, 2024, doi: 10.64366/ijids.v2i1.69.
- [15] A. U. Sinaga and M. Mesran, “Application of OCRA Method with ROC Weighting in Selection of Best Prudential Agent,” *Int. J. Informatics Data Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–9, 2023, doi: 10.64366/ijids.v1i1.12.
- [16] M. Sri Wahyuni, A. Muhazzir, Z. Lubis, S. Annisa, B. satria, and H. Nando Winata, “Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Pada Masyarakat Desa Sawit Rejo Dengan Menggunakan Metode Multi Factor Evaluation Process (Mfep),” *Cetak Bul. Utama Tek.*, vol. 14, no. 3, pp. 1410–4520, 2019.
- [17] T. Santoso, Ernawati, and K. Anggriani, “Sistem Pendukung Keputusan Serangan Hama Dan Penyakit Pada Tanaman Kakao Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (Smart),” *J. Rekursif*, vol. 7, no. 1, pp. 22–39, 2019.