

PENENTUAN PRIORITAS PROVINSI POTENSIAL PENGEMBANGAN PETERNAKAN DI INDONESIA MENGGUNAKAN METODE TOPSIS

Syaira Aulia Aliyah^{1*}, Apriade Voutama²

^{1,2}Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer; Universitas Singaperbangsa Karawang, Jl. HS. Ronggolaluyo, Telukjambe Timur, Karawang - 41361, Telp/Fax: (0267) 641177

Keywords:

TOPSIS;
Livestock Development;
Provincial Priority;
Multi-Criteria Decision
Making

Correspondent Email:

syairaaulia18@gmail.com



Copyright © [JITET](http://www.jitet.org) (Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan). This article is an open access article distributed under terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC)

Abstrak. Penelitian ini menentukan prioritas provinsi potensial pengembangan peternakan di Indonesia menggunakan metode TOPSIS. Data sekunder dari publikasi BPS Peternakan dalam Angka 2025 (Katalog 5301008) mencakup 38 provinsi, dengan enam kriteria berjenis Benefit: populasi ternak besar, kecil, unggas, produksi daging, telur, dan populasi sapi perah, berbobot masing-masing 4, 3, 4, 5, 4, dan 2. Hasil menunjukkan Jawa Timur menempati peringkat pertama dengan $RC_i = 0,8215$, diikuti Jawa Tengah (0,5623) dan Jawa Barat (0,5480). Sebanyak 35 dari 38 provinsi (92,1%) berada dalam kategori prioritas rendah, mengindikasikan ketimpangan struktural yang mendalam pada subsektor peternakan Indonesia. Temuan ini memberikan rekomendasi berbasis data untuk perumusan kebijakan pengembangan peternakan yang lebih merata dan berkelanjutan.

Abstract. This study prioritizes provinces with the highest potential for livestock sector development in Indonesia using the TOPSIS method. Secondary data from BPS Peternakan dalam Angka 2025 (Catalog 5301008) covering all 38 provinces were analyzed using six benefit-type criteria: large livestock population, small livestock population, poultry population, meat production, egg production, and dairy cattle population, with weights of 4, 3, 4, 5, 4, and 2 respectively. Results show that Jawa Timur ranked first ($RC_i = 0.8215$), followed by Jawa Tengah ($RC_i = 0.5623$) and Jawa Barat ($RC_i = 0.5480$). Notably, 35 of 38 provinces (92.1%) fell into the low priority category, revealing a severe structural imbalance in Indonesia's livestock sector. These findings provide evidence-based recommendations for policymakers to develop more equitable livestock development strategies.

1. PENDAHULUAN

Sektor peternakan merupakan salah satu komponen strategis dalam mendukung ketahanan pangan dan perekonomian nasional Indonesia. Seiring dengan pertumbuhan penduduk yang terus meningkat, kebutuhan akan protein hewani seperti daging, telur, dan

susu menjadi semakin tinggi. Namun demikian, subsektor ini masih menghadapi berbagai tantangan struktural yang kompleks, di antaranya rendahnya produktivitas ternak, ketergantungan impor daging, serta lemahnya regenerasi peternak [1]. Di sisi lain, kondisi dan potensi peternakan di Indonesia menunjukkan

bahwa sebaran populasi ternak sangat tidak merata antar wilayah, sehingga beberapa provinsi mendominasi produksi peternakan nasional sementara provinsi lainnya belum mengoptimalkan potensi sumber daya yang dimiliki [2].

Penentuan komoditas atau wilayah unggulan peternakan telah menjadi objek kajian berbagai penelitian menggunakan pendekatan analisis multikriteria. Taek et al. menggunakan metode Fuzzy TOPSIS untuk menganalisis dan menentukan komoditas ternak unggulan di Kabupaten Timor Tengah Utara berdasarkan kriteria produktivitas, potensi pasar, biaya produksi, keberlanjutan lingkungan, dan dukungan infrastruktur [3]. Hasil analisis menunjukkan bahwa sapi potong memperoleh nilai preferensi tertinggi sebesar 0,76, membuktikan kemampuan metode TOPSIS dalam menghasilkan penilaian yang objektif dan terukur di sektor peternakan.

Meskipun metode TOPSIS telah terbukti efektif dalam berbagai kajian penentuan prioritas wilayah dan komoditas, penelitian yang secara khusus memetakan provinsi potensial pengembangan peternakan pada tingkat nasional Indonesia masih sangat terbatas. Beberapa wilayah di Indonesia memiliki sumber daya pakan yang berasal dari limbah pertanian, perkebunan, dan lahan pertanian yang berpotensi mendukung peningkatan populasi ternak [4]. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menentukan prioritas provinsi potensial pengembangan peternakan di Indonesia menggunakan metode TOPSIS berbasis publikasi *Peternakan Dalam Angka* yang diterbitkan oleh Badan Pusat Statistik dan memuat data statistik peternakan Tahun 2025 [5]. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan rekomendasi wilayah prioritas yang objektif sebagai dasar perumusan kebijakan peternakan nasional yang lebih efektif dan berkelanjutan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Teknik Pengambilan Keputusan Multi Kriteria (MCDM) merupakan pendekatan sistematis untuk mengevaluasi alternatif berdasarkan beberapa kriteria yang sering kali saling bertentangan [6]. TOPSIS (*Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution*) adalah salah satu metode MCDM yang dikembangkan oleh Hwang dan Yoon

(1981) [7]. Metode ini bekerja dengan prinsip bahwa alternatif terbaik adalah yang memiliki jarak terdekat terhadap solusi ideal positif dan jarak terjauh dari solusi ideal negatif, serta mempertimbangkan kedua solusi tersebut secara simultan sehingga menghasilkan keputusan yang lebih objektif dan komprehensif [8].

Dalam konteks sistem pendukung keputusan, TOPSIS telah banyak diaplikasikan untuk penentuan prioritas wilayah di berbagai sektor, termasuk ketahanan pangan [9], pemilihan lokasi pengembangan usaha peternakan [10], dan penentuan prioritas teknologi pertanian [11]. Aplikasi TOPSIS pada sektor pertanian dan peternakan mencakup penentuan komoditas unggulan, pemetaan potensi wilayah, dan evaluasi kinerja usaha tani. Keunggulan TOPSIS dibandingkan metode MCDM lainnya adalah: (1) efisiensi komputasi yang tinggi, (2) kemampuan menangani data numerik kontinu dengan skala berbeda melalui normalisasi Euclidean [12], (3) telah terbukti efektif dalam berbagai penelitian sistem pendukung keputusan di sektor pertanian dan pengambilan keputusan berbasis data multikriteria [11].

Penelitian terkait pengembangan peternakan di Indonesia secara konsisten mengungkap ketimpangan distribusi produksi antar wilayah sebagai masalah struktural yang mendasar. Lubis et al. [1] mencatat bahwa rendahnya produktivitas dan ketergantungan impor berdampak langsung pada ketidakstabilan pasokan protein hewani nasional, sementara Widianingrum dan Septio [2] menekankan perlunya kebijakan pengembangan berbasis potensi wilayah untuk memperkuat peran peternakan dalam sistem ketahanan pangan. Nurhidayati et al. [4] lebih lanjut menunjukkan bahwa ketersediaan hijauan pakan dari limbah pertanian merupakan faktor kunci yang dapat mendorong pengembangan ternak sapi potong di wilayah-wilayah yang belum dioptimalkan. Ketiga temuan ini secara bersama-sama memperkuat urgensi penelitian berbasis data yang mampu mengidentifikasi provinsi prioritas pengembangan peternakan secara sistematis dan objektif.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan sistem pendukung keputusan (SPK) berbasis

metode TOPSIS untuk menghasilkan perangkian seluruh provinsi di Indonesia berdasarkan potensi pengembangan sektor peternakan. Metode TOPSIS telah banyak diterapkan dalam berbagai sistem pendukung keputusan untuk proses seleksi dan perangkian alternatif, karena mampu memberikan hasil yang objektif berdasarkan kedekatan terhadap solusi ideal positif dan negatif [13]. Relevansi pendekatan ini juga diperkuat oleh penerapan SPK berbasis multikriteria yang telah terbukti mampu menghasilkan rekomendasi berbasis data secara objektif dalam seleksi penerima bantuan di sektor pertanian dan pangan nasional [14]. Berikut diuraikan desain penelitian, sumber data, penentuan alternatif, kriteria dan bobot, serta tahapan penerapan algoritma TOPSIS.

3.1. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif yang bersifat non-eksperimental. Tidak dilakukan perlakuan terhadap objek penelitian, melainkan analisis data sekunder secara sistematis menggunakan algoritma TOPSIS untuk menghasilkan rekomendasi berbasis data (*data-driven recommendation*). Pendekatan ini dipilih karena TOPSIS mampu melakukan evaluasi alternatif secara kuantitatif tanpa perlakuan eksperimental terhadap objek penelitian.

3.2. Sumber Data dan Cakupan

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang bersumber dari publikasi resmi Badan Pusat Statistik (BPS) Republik Indonesia, yaitu *Peternakan dalam Angka 2025* (Volume 10, ISSN 2714-8416, Katalog 5301008) yang diterbitkan pada tahun 2026. Cakupan penelitian meliputi seluruh 38 provinsi termasuk empat provinsi hasil pemekaran Papua, yaitu Papua Selatan, Papua Tengah, Papua Pegunungan, dan Papua Barat Daya.

3.3. Penentuan Kriteria dan Bobot

Enam (6) kriteria dipilih berdasarkan ketersediaan data dalam BPS 2025 dan relevansinya terhadap kapasitas produksi peternakan provinsi. Seluruh kriteria berjenis *benefit*, artinya semakin tinggi nilainya semakin baik. Bobot ditetapkan menggunakan pendekatan *literature-based weighting* dengan mempertimbangkan kontribusi ekonomi,

ketersediaan data, serta relevansi terhadap kebijakan ketahanan pangan nasional.

Tabel 1. Kriteria, Bobot, dan Definisi Operasional

Kode	Kriteria	Bobot	Jenis	Definisi Operasional
C1	Populasi Ternak Besar	4	Benefit	Sapi potong + sapi perah + kerbau (ekor).
C2	Populasi Ternak Kecil	3	Benefit	Kambing + domba + babi (ekor).
C3	Populasi Unggas	4	Benefit	Ayam buras + ayam ras pedaging + ayam ras petelur (ekor).
C4	Produksi Daging	5	Benefit	Daging sapi-kerbau + supply daging ayam ras pedaging (ton).
C5	Produksi Telur	4	Benefit	Supply telur ayam ras petelur (ton).
C6	Populasi Sapi Perah	2	Benefit	Populasi sapi perah (ekor) sebagai proksi produksi susu.

Sumber: Hasil Penelitian (2026)

3.4. Tahapan Metode TOPSIS

TOPSIS dipilih karena: (1) efisien dan mudah diimplementasikan, (2) mampu menangani data numerik kontinu dengan skala berbeda melalui proses normalisasi, (3) mempertimbangkan Solusi Ideal Positif dan Negatif secara simultan sehingga menghasilkan keputusan yang lebih objektif, serta (4) memiliki rekam jejak aplikasi yang luas dan konsisten dalam berbagai penelitian sistem pendukung keputusan multikriteria [8].

3.4.1. Normalisasi Matriks Keputusan

Matriks keputusan X berukuran 38×6 disusun dari data mentah BPS 2025 secara langsung tanpa konversi ordinal, mengikuti pendekatan yang lazim digunakan dalam aplikasi TOPSIS berbasis data statistik multivariat untuk meminimalkan kehilangan informasi numerik [15]. Normalisasi menggunakan norma Euclidean sebagaimana Persamaan 1.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_i x_{ij}^2}} \tag{1}$$

Keterangan:

- r_{ij} = elemen matriks ternormalisasi | x_{ij} = nilai mentah kriteria ke-j provinsi ke-i
- $i = 1, 2, \dots, 38$ (provinsi) | $j = 1, 2, \dots, 6$ (kriteria)

3.4.2. Matriks Terbobot

Setiap elemen r_{ij} dikalikan bobot w_j sehingga diperoleh matriks terbobot V (Persamaan 2). Vektor bobot $W = \{4, 3, 4, 5, 4, 2\}$.

$$v_{ij} = w_j \times r_{ij} \tag{2}$$

3.4.3. Solusi Ideal

Karena seluruh kriteria berjenis Benefit, Solusi Ideal Positif A^+ dan Negatif A^- ditentukan dengan Persamaan 3 dan 4.

$$A^+ = \{\max_i(v_{ij}) \mid j = 1, \dots, 6\} \tag{3}$$

$$A^- = \{\min_i(v_{ij}) \mid j = 1, \dots, 6\} \tag{4}$$

3.4.4. Jarak Euclidean

Jarak setiap provinsi ke A^+ dan A^- dihitung dengan Persamaan 5 dan 6.

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_j (v_{ij} - v_j^+)^2} \tag{5}$$

$$D_i^- = \sqrt{\sum_j (v_{ij} - v_j^-)^2} \tag{6}$$

3.4.5. Nilai Kedekatan Relatif dan Perangkingan

Nilai RC_i dihitung menggunakan Persamaan 7, dengan rentang nilai $RC_i \in [0,1]$. Semakin mendekati 1, provinsi semakin dekat ke solusi ideal positif A^+ dan semakin tinggi prioritasnya. Provinsi diurutkan berdasarkan nilai RC_i secara

menurun. Kategorisasi tingkat prioritas ditentukan berdasarkan Tabel 2.

Tabel 2. Kategorisasi Prioritas Berdasarkan Nilai RC_i

Nilai RC_i	Kategori Prioritas
$RC > 0,70$	Sangat Tinggi
$0,50 < RC \leq 0,70$	Tinggi
$0,30 < RC \leq 0,50$	Sedang
$RC \leq 0,30$	Rendah

Sumber: Hasil Penelitian (2026)

$$RC_i = \frac{D_i^-}{D_i^+ + D_i^-} \tag{7}$$

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Matriks Normalisasi

Gambar 1 menyajikan sampel matriks normalisasi (r_{ij}) untuk tujuh provinsi representatif. Terlihat bahwa Jawa Timur memiliki nilai normalisasi tertinggi pada C1 (0,8150) dan C5 (0,8371), sedangkan Jawa Barat unggul pada C2 (0,6136) dan C3 (0,6042). Hal ini mencerminkan spesialisasi relatif masing-masing provinsi dalam subsegmen peternakan yang berbeda.

Gambar 1. Sampel Matriks Normalisasi (r_{ij}) Tujuh Provinsi Representatif

Kode	Provinsi	C1	C2	C3	C4	C5	C6
D15	Jawa Timur	0,8150	0,5769	0,4419	0,4054	0,8371	0,9153
D13	Jawa Tengah	0,2872	0,4609	0,5216	0,5621	0,3360	0,2603
D12	Jawa Barat	0,0964	0,6136	0,6042	0,6276	0,3032	0,3069
D2	Sumatera Utara	0,1655	0,1013	0,1532	0,1479	0,2353	0,0112
D27	Sulawesi Selatan	0,2020	0,1179	0,1692	0,1420	0,0498	0,0022
D18	Nusa Tenggara Barat	0,2525	0,0943	0,0329	0,0950	0,0095	0,0000
D8	Lampung	0,1480	0,0943	0,1366	0,1082	0,0947	0,0037

Sumber: Hasil Penelitian (2026)

4.2. Matriks Terbobot

Setelah dikalikan dengan vektor bobot $W = \{4, 3, 4, 5, 4, 2\}$, diperoleh matriks terbobot V . Gambar 2 menampilkan sampel matriks terbobot (v_{ij}) untuk tujuh provinsi yang sama. Nilai v_{ij} untuk Jawa Timur pada C5 mencapai 3,3484, hampir menyamai nilai $A^+ = 3,3486$, menunjukkan betapa dominannya Jawa Timur dalam dimensi produksi telur nasional.

Gambar 2. Sampel Matriks Terbobot (v_{ij}), $W = \{4, 3, 4, 5, 4, 2\}$

Kode	Provinsi	C1	C2	C3	C4	C5	C6
D15	Jawa Timur	3,2600	1,7307	1,7676	2,0270	3,3484	1,8306
D13	Jawa Tengah	1,1488	1,3827	2,0864	2,8105	1,3440	0,5206
D12	Jawa Barat	0,3856	1,8408	2,4168	3,1380	1,2128	0,6138
D2	Sumatera Utara	0,6620	0,3039	0,6128	0,7395	0,9412	0,0224
D27	Sulawesi Selatan	0,8080	0,3537	0,6768	0,7100	0,1992	0,0044
D18	Nusa Tenggara Barat	1,0100	0,2829	0,1316	0,4750	0,0380	0,0000
D8	Lampung	0,5920	0,2829	0,5464	0,5410	0,3788	0,0074

Sumber: Hasil Penelitian (2026)

4.3. Solusi Ideal Positif dan Negatif

Berdasarkan Persamaan 3 dan 4, diperoleh nilai solusi ideal berikut:

- $A^+ = \{ 3,2600 ; 1,8408 ; 2,4169 ; 3,1382 ; 3,3486 ; 1,8306 \}$
- $A^- = \{ 0,0042 ; 0,0045 ; 0,0005 ; 0,0025 ; 0,0010 ; 0,0000 \}$

Nilai A^+ untuk C5 (Produksi Telur) sebesar 3,3486 merupakan nilai tertimbang tertinggi di seluruh kriteria, mencerminkan dominasi Jawa Timur pada dimensi ini dengan produksi telur sebesar 2.076.273 ton. Nilai A^+ untuk C4 (Produksi Daging) sebesar 3,1382 dicapai oleh Jawa Barat dengan total produksi daging 1.036.600 ton. Sebaliknya, nilai A^- mendekati nol di semua kriteria, mencerminkan bahwa provinsi-provinsi dengan kapasitas peternakan

sangat kecil (terutama Papua Pegunungan dan Papua Barat Daya) menjadi acuan batas bawah.

4.4. Hasil Perangkingan 38 Provinsi

Gambar 3 menyajikan hasil perangkingan lengkap 38 provinsi berdasarkan nilai D^+ , D^- , dan RC_i . Provinsi diurutkan dari RC_i tertinggi ke terendah beserta kategori prioritasnya.

Gambar 3. Hasil Perangkingan Lengkap 38 Provinsi Menggunakan Metode TOPSIS

Rank	Kode	Provinsi	D^+	D^-	RC_i	Kategori
1	D15	Jawa Timur	1,2918	5,9462	0,8215	Sangat Tinggi
2	D13	Jawa Tengah	3,2584	4,1857	0,5623	Tinggi
3	D12	Jawa Barat	3,7821	4,5862	0,5480	Tinggi
4	D2	Sumatera Utara	5,2137	1,5249	0,2263	Rendah
5	D27	Sulawesi Selatan	5,5136	1,3288	0,1942	Rendah
6	D18	Nusa Tenggara Barat	5,8409	1,1537	0,1649	Rendah
7	D8	Lampung	5,6515	1,0735	0,1596	Rendah
8	D16	Banten	5,9563	0,9758	0,1408	Rendah
9	D19	Nusa Tenggara Timur	6,0194	0,9279	0,1336	Rendah
10	D6	Sumatera Selatan	5,9781	0,8748	0,1277	Rendah
11	D3	Sumatera Barat	5,9270	0,7927	0,1180	Rendah
12	D1	Aceh	6,2447	0,5405	0,0797	Rendah
13	D4	Riau	6,2504	0,5252	0,0775	Rendah
14	D17	Bali	6,2130	0,5101	0,0759	Rendah
15	D22	Kalimantan Selatan	6,2806	0,4737	0,0701	Rendah
16	D14	DI Yogyakarta	6,2955	0,4046	0,0604	Rendah
17	D23	Kalimantan Timur	6,3682	0,3817	0,0565	Rendah
18	D26	Sulawesi Tengah	6,3238	0,3782	0,0564	Rendah
19	D28	Sulawesi Tenggara	6,3684	0,3262	0,0487	Rendah
20	D20	Kalimantan Barat	6,3905	0,3250	0,0484	Rendah
21	D5	Jambi	6,3985	0,2919	0,0436	Rendah
22	D21	Kalimantan Tengah	6,4854	0,2016	0,0301	Rendah
23	D25	Sulawesi Utara	6,4899	0,1994	0,0298	Rendah
24	D29	Gorontalo	6,4963	0,1798	0,0269	Rendah
25	D7	Bengkulu	6,5188	0,1525	0,0229	Rendah
26	D11	DKI Jakarta	6,5508	0,1451	0,0217	Rendah
27	D31	Maluku	6,5362	0,1285	0,0193	Rendah
28	D30	Sulawesi Barat	6,5415	0,1218	0,0183	Rendah
29	D35	Papua	6,5602	0,1062	0,0159	Rendah
30	D9	Kep. Bangka Belitung	6,5962	0,0711	0,0107	Rendah
31	D32	Maluku Utara	6,5947	0,0616	0,0092	Rendah
32	D37	Papua Tengah	6,6010	0,0567	0,0085	Rendah
33	D24	Kalimantan Utara	6,6044	0,0534	0,0080	Rendah
34	D10	Kepulauan Riau	6,6180	0,0434	0,0065	Rendah
35	D36	Papua Selatan	6,6154	0,0397	0,0060	Rendah
36	D33	Papua Barat	6,6165	0,0388	0,0058	Rendah
37	D34	Papua Barat Daya	6,6181	0,0357	0,0054	Rendah
38	D38	Papua Pegunungan	6,6406	0,0280	0,0042	Rendah

Sumber: Hasil Penelitian (2026)

4.5. Pembahasan Hasil Perangkingan

4.5.1. Kelompok Prioritas Sangat Tinggi ($RC > 0,70$)

Jawa Timur menempati peringkat pertama secara mutlak dengan $RC_i = 0,8215$ dan jarak ke Solusi Ideal Positif $D^+ = 1,2918$, nilai D^+ terendah di antara seluruh provinsi. Keunggulan Jawa Timur bersifat multidimensional: (1) Populasi ternak besar sebesar 3.984.033 ekor merupakan yang terbesar nasional; (2) Produksi telur 2.076.273 ton mewakili lebih dari sepertiga total produksi telur nasional; (3) Populasi sapi perah 301.735 ekor atau sekitar 60% populasi sapi perah nasional terkonsentrasi di Jawa Timur; serta (4) Populasi ternak kecil (6.043.101 ekor) terbesar kedua setelah Jawa Barat. Konfigurasi ini menjadikan Jawa Timur

sebagai provinsi dengan profil peternakan paling lengkap dan paling produktif di Indonesia.

4.5.2. Kelompok Prioritas Tinggi ($0,50 < RC \leq 0,70$)

Dua provinsi masuk kategori ini: Jawa Tengah ($RC = 0,5623$) dan Jawa Barat ($RC = 0,5480$). Jawa Barat menonjol dengan populasi unggas sebesar 837,5 juta ekor dan total produksi daging tertinggi nasional (1.036.600 ton), didorong oleh industri ayam ras yang sangat berkembang di wilayah Bogor, Sukabumi, dan Cianjur. Jawa Tengah unggul pada kriteria C3 (Populasi Unggas, 722,9 juta ekor) dan C4 (Produksi Daging, 928.396 ton), sekaligus memiliki populasi sapi potong terbesar ketiga nasional (1.403.891 ekor). Kombinasi ketiga provinsi Jawa ini menciptakan kluster dominan yang menghasilkan lebih dari 65% protein hewani nasional.

4.5.3. Kelompok Prioritas Rendah ($RC \leq 0,30$)

Sebanyak 35 provinsi (92,1%) berada dalam kategori ini. Meski kategori sama, terdapat gradasi yang signifikan. Sumatera Utara ($RC = 0,2263$) berada paling dekat dengan ambang batas kategori sedang, didorong oleh produksi telur relatif tinggi (583.701 ton) dan populasi unggas yang besar (212,4 juta ekor). Sulawesi Selatan ($RC = 0,1942$) merupakan sentra peternakan terkuat di Kawasan Timur Indonesia, khususnya untuk sapi potong dan kambing. Nusa Tenggara Barat ($RC = 0,1649$) memiliki populasi ternak besar 1,2 juta ekor, terbesar keenam nasional, dan menjadi potensi hub pengembangan sapi potong di Kawasan Timur.

Lampung ($RC = 0,1596$) dan Banten ($RC = 0,1408$) masuk kelompok menengah-bawah, keduanya memanfaatkan kedekatan geografis dengan sentra konsumsi di Jabodetabek. DKI Jakarta berada di peringkat ke-26 ($RC = 0,0217$), wajar mengingat Jakarta adalah kota konsumsi bukan produksi peternakan. Provinsi-provinsi Papua dan Maluku secara konsisten menempati posisi bawah. Papua Pegunungan ($RC = 0,0042$) berada di posisi terakhir dengan jarak ke A hanya 0,0280, mencerminkan kapasitas peternakan yang sangat terbatas akibat kondisi

geografis, aksesibilitas, dan minimnya infrastruktur pendukung.

4.5.4. Analisis Ketimpangan Regional

Analisis distribusi regional mengungkap ketimpangan yang bersifat struktural dan sistemik. Pulau Jawa dengan enam provinsi hanya mengisi tiga peringkat teratas, namun selisih nilai RC antara peringkat ke-1 (0,8215) dan peringkat ke-4 (0,2263) sangat besar, menunjukkan bahwa keunggulan Jawa bersifat absolut. Secara makro, ketimpangan ini dapat diukur dari nilai rata-rata RC Pulau Jawa (0,3634) dibandingkan rata-rata luar Jawa (0,0590), atau rasio 6:1. Kondisi ini konsisten dengan temuan BPS 2025 bahwa lebih dari 60% produksi telur nasional dan lebih dari 55% produksi daging sapi dihasilkan dari Pulau Jawa.

Gambar 4 merangkum distribusi kategori prioritas berdasarkan wilayah kepulauan, memberikan gambaran sistematis tentang peta potensi peternakan antar kawasan di Indonesia.

Gambar 4. Distribusi Kategori Prioritas Peternakan Per Kawasan

Kawasan	Jumlah Prov.	Rentang RC	Kategori Terbaik	Keterangan
Jawa	6	0,0217 – 0,8215	Sangat Tinggi	Mendominasi peringkat 1-3; rata-rata RC = 0,3634.
Sumatera	10	0,0229 – 0,2263	Rendah	Sumatera Utara terkuat (0,2263); Lampung ke-7 (0,1596).
Bali & Nusa Tenggara	3	0,0759 – 0,1649	Rendah	NTB paling potensial (0,1649); unggul pada ternak besar.
Kalimantan	5	0,0080 – 0,0701	Rendah	Kalimantan Selatan terbaik (0,0701); potensi belum optimal.
Sulawesi	6	0,0183 – 0,1942	Rendah	Sulawesi Selatan hub KTI (0,1942); kapasitas ruminansia besar.
Maluku & Papua	8	0,0042 – 0,0193	Rendah	Kapasitas terendah; memerlukan afirmasi kebijakan khusus.

Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Kawasan Sulawesi memiliki potensi pengembangan paling menjanjikan di luar Jawa dan Sumatera. Sulawesi Selatan sebagai hub KTI mencatatkan $RC = 0,1942$, didukung oleh tradisi beternak kerbau dan sapi yang kuat, serta ketersediaan lahan pertanian yang dapat dialihfungsikan sebagai padang penggembalaan. Kawasan Kalimantan masih

menunjukkan potensi yang belum dioptimalkan, mengingat luasnya lahan dan ketersediaan limbah perkebunan kelapa sawit yang dapat dijadikan pakan ternak alternatif.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil menerapkan metode TOPSIS untuk menentukan prioritas provinsi potensial pengembangan peternakan di Indonesia menggunakan data BPS 2025 terhadap 38 provinsi dan 6 kriteria. Metode TOPSIS terbukti mampu menghasilkan perankingan yang objektif, sistematis, dan terukur berdasarkan jarak Euclidean terhadap solusi ideal positif dan negatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Jawa Timur menempati peringkat pertama dengan nilai kedekatan relatif $RC_i = 0,8215$, jauh melampaui provinsi lain dan satu-satunya yang masuk kategori Prioritas Sangat Tinggi. Jawa Tengah ($RC = 0,5623$) dan Jawa Barat ($RC = 0,5480$) menyusul dalam kategori Prioritas Tinggi. Temuan paling krusial adalah bahwa 35 dari 38 provinsi (92,1%) termasuk dalam kategori Prioritas Rendah, mengindikasikan ketimpangan struktural yang sangat dalam pada subsektor peternakan Indonesia.

Berdasarkan temuan tersebut, direkomendasikan agar pemerintah: (1) menetapkan Jawa Timur, Jawa Tengah, dan Jawa Barat sebagai pusat unggulan peternakan nasional; (2) mengembangkan Sumatera Utara, Sulawesi Selatan, dan Nusa Tenggara Barat sebagai hub peternakan regional; (3) memberikan program afirmasi bagi provinsi dengan RC rendah di Papua dan Maluku; serta (4) mendorong kemitraan antara provinsi dengan kapasitas tinggi dan provinsi kapasitas rendah yang memiliki potensi lahan dan pakan melimpah.

Penelitian lanjutan disarankan untuk mengintegrasikan kriteria tambahan seperti produktivitas per unit usaha, daya dukung lahan hijauan, aksesibilitas ke pasar konsumen, serta indeks harga komoditas peternakan untuk menghasilkan analisis prioritas yang lebih komprehensif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Badan Pusat Statistik (BPS) Republik Indonesia atas tersedianya publikasi Peternakan dalam Angka 2025 sebagai sumber data utama

penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada para reviewer dan editor Jurnal JITET atas masukan konstruktif yang diberikan, serta kepada seluruh pihak yang telah mendukung penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. F. Lubis, W. Hadinata, G. Syahputra, V. Simanjuntak, dan K. M. Zain, "Analisis perkembangan populasi dan produktivitas ternak sapi di Indonesia," *Botani: Publikasi Ilmu Tanaman dan Agribisnis*, vol. 2, no. 1, pp. 172–181, 2024, doi: 10.62951/botani.v2i1.171.
- [2] D. C. Widianingrum dan R. W. Septio, "Peran peternakan dalam mendukung ketahanan pangan Indonesia: Kondisi, potensi, dan peluang pengembangan," *National Multidisciplinary Sciences*, vol. 2, no. 3, pp. 285–291, 2023, doi: 10.32528/nms.v2i3.298.
- [3] S. N. A. Taek, Y. P. K. Kelen, dan K. J. T. T. Seran, "Decision support system for superior livestock commodities in North Central Timor using fuzzy TOPSIS method," *Jurnal SimanteC*, vol. 14, no. 1, pp. 37–52, 2025, doi: 10.21107/simantec.v14i1.30059.
- [4] N. Nurhidayati, T. P. Daru, I. Ibrahim, dan A. Safitri, "Potensi pengembangan ternak sapi potong berdasarkan ketersediaan hijauan pakan di Kabupaten Berau," *Jurnal Peternakan Lingkungan Tropis*, vol. 6, no. 1, pp. 14–28, 2023, doi: 10.30872/jpltrop.v6i1.10013.
- [5] Badan Pusat Statistik, *Peternakan dalam Angka 2025*, Katalog No. 5301008. Jakarta: BPS Republik Indonesia, 2026.
- [6] H. Taherdoost dan M. Madanchian, "Multi-criteria decision making (MCDM) methods and concepts," *Encyclopedia*, vol. 3, no. 1, pp. 77–87, 2023, doi: 10.3390/encyclopedia3010006.
- [7] C. L. Hwang dan K. Yoon, *Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications*. Berlin, Heidelberg: Springer, 1981, doi: 10.1007/978-3-642-48318-9.
- [8] M. Behzadian, S. K. Otahgsara, M. Yazdani, dan J. Ignatius, "A state-of-the-art survey of TOPSIS applications," *Expert Systems with Applications*, vol. 39, no. 17, pp. 13051–13069, 2012, doi: 10.1016/j.eswa.2012.05.056.
- [9] Y. Farida, G. S. Firdaus, A. T. Wibowo, S. K. Sari, dan L. N. Desinaini, "Evaluation of food security area of East Java Province using fuzzy C-Means (FCM) and technique for order preference by similarity to ideal solution (TOPSIS)," *IJCCS (Indonesian Journal of*

- Computing and Cybernetics Systems), vol. 17, no. 4, pp. 371–382, 2023, doi: 10.22146/ijccs.82297.
- [10] L. J. Adrian, M. Fariza, M. S. Akram, M. A. Ananda, W. W. Pratama, dan S. Fadli, "Penerapan metode TOPSIS dalam sistem pendukung keputusan pemilihan lokasi kandang baru untuk ayam petelur," *Jurnal JPILKOM (Jurnal Penelitian Ilmu Komputer)*, vol. 2, no. 4, 2024.
- [11] S. Gbegbelegbe, A. Alene, N. Swamikannu, dan A. Frija, "Multi-dimensional impact assessment for priority setting of agricultural technologies: An application of TOPSIS for the drylands of sub-Saharan Africa and South Asia," *PLOS ONE*, vol. 19, no. 11, pp. 1–35, 2024, doi: 10.1371/journal.pone.0314007.
- [12] A. R. Krishnan, M. R. Hamid, G. H. Tanakinjal, M. F. Asli, B. Boniface, dan M. F. Ghazali, "An investigation to offer conclusive recommendations on suitable benefit/cost criteria-based normalization methods for TOPSIS," *MethodsX*, vol. 11, 2023, doi: 10.1016/j.mex.2023.102227.
- [13] S. Opricovic dan G. H. Tzeng, "Compromise solution by MCDM methods: A comparative analysis of VIKOR and TOPSIS," *European Journal of Operational Research*, vol. 156, no. 2, pp. 445–455, 2004, doi: 10.1016/S0377-2217(03)00020-1.
- [14] H. Sulistiani, U. Adji, dan S. Maryana, "Sistem pendukung keputusan seleksi penerima bantuan benih tanaman pangan menggunakan metode ROC-WPM," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 13, no. 3S1, 2025, doi: 10.23960/jitet.v13i3S1.7693.
- [15] V. Singh, M. Dube, M. Nagasampige, dan R. Trivedi, "TOPSIS-based factor analytic model for the assessment of agricultural development in the state of Uttar Pradesh, India," *OPSEARCH*, vol. 62, pp. 37–54, 2024, doi: 10.1007/s12597-024-00778-w.