

Implementasi Metode TOPSIS dalam Pemilihan *Supplier* Bibit Ayam Broiler pada Peternak Mandiri Bleber

^{1*}Sadida Arya Putra Sindra, ²Yudo Bismo Utomo, ³lin Kurniasari, ⁴Moh. Syaiful Anam

^{1*,2,3,4} Program Studi Teknik Komputer, Fakultas Teknik
Universitas Islam Kediri, Indonesia

*Korespondensi: sadidaaryaps@gmail.com

Submit : 13 Jul 2026 | Diterima : 25 Sept 2026 | Terbit : 29 Sept 2026

ABSTRACT

Selecting a broiler chicken breeding stock Supplier is a critically important process because it affects breeding stock quality, chicken health level, productivity, and the success of the farming business. The decision to select a Supplier at Peternak Mandiri Bleber is still very subjective because it relies solely on experience, so the results are often not optimal. This research aims to present a decision support system based on the Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) method. With this system, determining the best broiler chicken breeding stock Supplier can be carried out in a more rational and transparent manner. This research is grounded in a quantitative approach carried out through sequential procedures. The initial stage is defining the problem and gathering data using observation and interviews. Criteria and weights are established as the basis for preparing the decision matrix, which then goes through the process of normalization and weighting. Determination of positive and negative ideal solutions is carried out, followed by calculation of the distance from each solution, and finally closed with calculation of preference values. This research establishes four assessment factors, namely breeding stock quality, price, delivery timeliness, and Supplier service quality. The three Supplier s serving as alternatives are then evaluated based on these criteria. From the calculation results, Supplier B occupies first rank with a preference score of 0.861, making it the top choice. Supplier A follows in second position with a value of 0.612, while Supplier C obtained a score of 0.000 in last place. These findings prove that TOPSIS can carry out the Supplier selection process in a more orderly, measurable, and impartial manner, which ultimately improves the quality of decisions at Peternak Mandiri Bleber. For future research, it is suggested to add the number of Supplier s and evaluation criteria, as well as compare TOPSIS with other methods so that the recommendation results become more complete and precise.

Keywords: Price, Delivery Accuracy, Breeding Stock Quality, Decision Support System, TOPSIS.

ABSTRAK

Pemilihan *Supplier* bibit ayam broiler merupakan proses yang sangat penting karena berpengaruh terhadap kualitas bibit, tingkat kesehatan ayam, produktivitas, dan keberhasilan usaha peternakan. Keputusan memilih *Supplier* di Peternak Mandiri Bleber masih sangat subjektif karena bertumpu pada pengalaman semata, sehingga hasilnya sering tidak optimal. Penelitian ini bertujuan menghadirkan sistem pendukung keputusan berbasis metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). Dengan sistem ini, penentuan *Supplier* bibit ayam broiler terbaik dapat dilakukan secara lebih rasional dan transparan. Penelitian ini berlandaskan pada pendekatan kuantitatif yang dijalankan melalui prosedur berurutan. Tahap awal adalah mendefinisikan masalah dan menggali data menggunakan observasi serta wawancara. Kriteria dan bobot ditetapkan sebagai dasar penyusunan matriks keputusan, yang selanjutnya melalui proses normalisasi dan pembobotan. Penentuan solusi positif dan negatif dilakukan, lalu diikuti perhitungan jarak dari masing-masing solusi, dan terakhir ditutup dengan perhitungan nilai preferensi. Penelitian ini menetapkan empat faktor penilaian, yaitu mutu bibit, harga, ketepatan waktu pengiriman, dan kualitas pelayanan dari pemasok. Ketiga pemasok yang menjadi alternatif kemudian dievaluasi berdasarkan kriteria tersebut. Dari hasil perhitungan, *Supplier* B menempati peringkat pertama dengan skor preferensi 0,861, menjadikannya pilihan utama. *Supplier* A menyusul di posisi kedua dengan nilai 0,612, sementara *Supplier* C memperoleh angka 0,000 di urutan terakhir. Temuan ini membuktikan bahwa TOPSIS dapat menjalankan proses seleksi pemasok secara lebih terukur,

dan tidak memihak, yang pada akhirnya memperbaiki mutu keputusan di Peternak Mandiri Bleber. Untuk riset mendatang, disarankan menambah jumlah pemasok dan kriteria evaluasi, serta melakukan perbandingan antara TOPSIS dan metode lain supaya hasil rekomendasi menjadi lebih utuh dan presisi.

Kata Kunci: Harga, Ketepatan Pengiriman, Kualitas Bibit, Sistem Pendukung Keputusan, TOPSIS.

PENDAHULUAN

Pemilihan *Supplier* bibit ayam merupakan keputusan penting dalam usaha peternakan ayam broiler karena kualitas bibit sangat memengaruhi pertumbuhan, kesehatan, dan hasil produksi ayam. Bibit yang tidak sesuai standar dapat meningkatkan risiko kematian dan menurunkan produktivitas sehingga berpotensi menimbulkan kerugian bagi perusahaan. Oleh karena itu, pemilihan *Supplier* perlu dilakukan secara sistematis dengan mempertimbangkan berbagai aspek agar keputusan yang dihasilkan lebih objektif dan sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Peternak Mandiri Bleber merupakan usaha yang bergerak di bidang peternakan ayam broiler dan bekerja sama dengan beberapa *Supplier* bibit ayam. Namun, mekanisme penentuan *Supplier* saat ini masih mengandalkan pengalaman dan opini pribadi tanpa prosedur penilaian yang baku, sehingga diperlukan sistem pendukung keputusan yang dapat membantu mengevaluasi alternatif *Supplier* secara lebih terukur.

Pemilihan *Supplier* bibit ayam merupakan permasalahan multikriteria karena melibatkan berbagai faktor, seperti harga bibit, kualitas bibit, daya tahan terhadap penyakit, ketepatan waktu pengiriman, dan pelayanan *Supplier*. Kondisi tersebut membutuhkan metode yang mampu mengintegrasikan berbagai kriteria ke dalam suatu proses pengambilan keputusan. Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) merupakan salah satu metode Multi-Criteria Decision Making (MCDM) yang dapat digunakan untuk melakukan perankingan alternatif berdasarkan kedekatan setiap alternatif terhadap solusi ideal positif dan jaraknya dari solusi ideal negatif. Dengan pendekatan tersebut, TOPSIS dapat digunakan untuk membantu menghasilkan urutan prioritas *Supplier* berdasarkan sejumlah kriteria yang telah ditentukan.

Sejumlah penelitian sebelumnya menunjukkan penerapan TOPSIS dalam pemilihan *Supplier*. Arini (2025) membuktikan bahwa integrasi AHP dan TOPSIS dapat digunakan untuk menentukan *Supplier* bibit ayam unggulan dengan kualitas bibit sebagai salah satu indikator yang dominan. Saputro et al. (2023) serta Bunga and Wahyudi (2025) juga menunjukkan bahwa integrasi AHP-TOPSIS dapat digunakan untuk mendukung pemilihan *Supplier* berdasarkan berbagai kriteria. Putro et al. (2025) melalui perbandingan beberapa metode MCDM menunjukkan penggunaan TOPSIS dalam proses perankingan *Supplier*. Selain itu, Aisyah et al. (2024) menunjukkan bahwa TOPSIS dapat menyusun urutan pemasok berdasarkan jarak alternatif terhadap solusi ideal positif dan negatif. Temuan tersebut diperkuat oleh penelitian yang menunjukkan bahwa TOPSIS menghasilkan perankingan *Supplier* yang akurat dan konsisten pada sektor manufaktur (Bunga & Wahyudi, 2025). Penerapan TOPSIS juga dilakukan oleh Gunawan (2024) dalam pengembangan sistem pendukung keputusan pemilihan *Supplier*, Yudhistira & Widodo (2024) yang menegaskan bahwa TOPSIS meningkatkan objektivitas pengambilan keputusan, dalam mendukung objektivitas pengambilan keputusan, Adrian et al. (2024) pada sektor peternakan, serta Setiawan dan Wibowo (2022) dalam pemilihan *Supplier* bahan baku.

Meskipun penelitian terdahulu telah menunjukkan penggunaan TOPSIS dalam pemilihan *Supplier*, masih terdapat ruang pengembangan pada konteks *Supplier* bibit ayam broiler. Sebagian penelitian menggunakan kombinasi AHP-TOPSIS atau membandingkan TOPSIS dengan metode MCDM lainnya, sedangkan penerapan TOPSIS sebagai metode utama pada pemilihan *Supplier* bibit ayam broiler masih terbatas. Selain itu, penelitian pemilihan *Supplier* lebih banyak dilakukan pada sektor manufaktur, pengadaan bahan baku, dan konteks lainnya, sementara karakteristik kebutuhan peternakan broiler memiliki pertimbangan khusus terkait kualitas dan kesehatan bibit, harga, ketepatan waktu pengiriman, serta pelayanan *Supplier*. Meskipun Arini (2025) serta Adrian et al. (2024) telah mengangkat konteks peternakan, masih diperlukan penerapan yang secara khusus mengakomodasi kebutuhan pemilihan *Supplier* bibit ayam broiler melalui kriteria yang relevan dengan kegiatan operasional peternakan.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini menerapkan metode TOPSIS sebagai metode utama dalam sistem pendukung keputusan untuk menentukan *Supplier* bibit ayam

broiler pada Peternak Mandiri Bleber. Kriteria penilaian meliputi harga, kualitas bibit, kesehatan bibit, ketepatan waktu pengiriman, dan pelayanan *Supplier*, sedangkan alternatif yang dievaluasi terdiri atas *Supplier A*, *Supplier B*, dan *Supplier C*. Penerapan metode TOPSIS diharapkan dapat menghasilkan peringkat *Supplier* berdasarkan nilai preferensi masing-masing alternatif sehingga memberikan dasar pengambilan keputusan yang lebih objektif, sistematis, dan sesuai dengan kebutuhan operasional peternakan.

METODE PENELITIAN

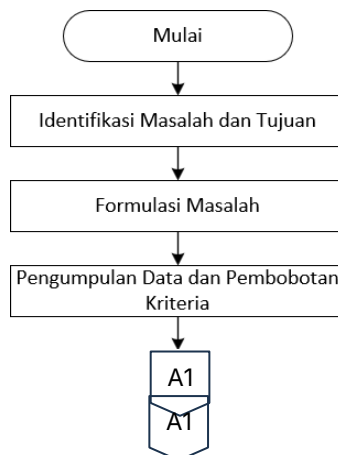
Pendekatan Penelitian

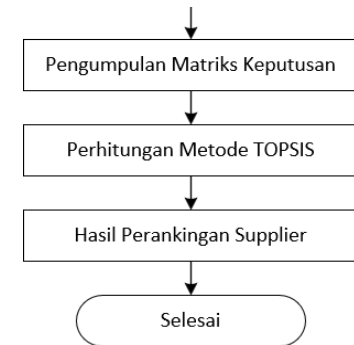
Penelitian ini berlandaskan pada pendekatan kuantitatif yang mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk memecahkan permasalahan penentuan *Supplier* bibit ayam broiler. Pendekatan kuantitatif diambil karena proses penelitian memuat pengolahan data berbasis angka yang dilakukan melalui langkah-langkah perhitungan yang terstruktur. Metode yang diterapkan adalah TOPSIS, yaitu alat keputusan multikriteria yang dapat mengidentifikasi alternatif unggul berdasarkan ukuran jarak terhadap solusi ideal positif dan solusi ideal negatif. Metode ini relevan dengan penelitian karena kemampuannya mengintegrasikan sejumlah kriteria penilaian, sehingga rekomendasi *Supplier* yang dihasilkan menjadi lebih objektif, terukur, dan akurat.

Tahapan Penelitian

Penelitian ini dirancang melalui tahapan yang terstruktur untuk memastikan setiap proses sesuai dengan tujuan penelitian. Tahap awal dilakukan dengan mengidentifikasi permasalahan melalui observasi dan wawancara pada Peternak Mandiri Bleber untuk memperoleh informasi mengenai proses pemilihan *Supplier* bibit ayam broiler dan kriteria yang digunakan dalam menentukan *Supplier*. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara tersebut, dilakukan perumusan masalah dan identifikasi kriteria penilaian *Supplier*. Penetapan kriteria dilakukan dengan mempertimbangkan kebutuhan aktual peternak dan karakteristik pemilihan *Supplier* bibit ayam broiler. Selanjutnya, bobot setiap kriteria ditentukan berdasarkan penilaian pihak Peternak Mandiri Bleber yang terlibat langsung dalam proses pemilihan *Supplier*. Penetapan bobot dilakukan dengan mempertimbangkan tingkat kepentingan relatif masing-masing kriteria dalam pengambilan keputusan. Dalam metode pengambilan keputusan multikriteria, bobot digunakan untuk merepresentasikan tingkat kepentingan atribut dalam proses evaluasi dan pemeringkatan alternatif (Hwang & Yoon, 2012).

Data penilaian dari setiap *Supplier* kemudian disusun dalam bentuk matriks keputusan dan diolah menggunakan metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). TOPSIS merupakan metode pengambilan keputusan multikriteria yang mengevaluasi alternatif berdasarkan kedekatannya dengan solusi ideal positif dan jaraknya dari solusi ideal negatif (Hwang & Yoon, 2012). Tahapan pengolahan meliputi normalisasi matriks keputusan, pembentukan matriks keputusan ternormalisasi berbobot, penentuan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif, penghitungan jarak setiap alternatif terhadap kedua solusi ideal, serta penghitungan nilai preferensi untuk menghasilkan peringkat alternatif (Behzadian et al., 2012). Pada tahap akhir, diperoleh urutan peringkat *Supplier* yang digunakan sebagai dasar rekomendasi dalam menentukan *Supplier* bibit ayam broiler sesuai dengan kriteria dan bobot yang telah ditetapkan oleh pihak Peternak Mandiri Bleber.





Gambar 1 .Tahapan Penelitian

Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini mengandalkan dua jenis sumber data, yaitu data primer dan data sekunder. Sumber data primer dihimpun secara langsung dari Peternak Mandiri Bleber melalui serangkaian kegiatan observasi, wawancara dengan pihak berwenang, serta evaluasi terhadap para pemasok berdasarkan kriteria yang telah disusun sebelumnya. Sementara itu, data sekunder diperoleh dari berbagai bahan akademis, antara lain jurnal ilmiah, buku-buku rujukan, dan studi-studi terdahulu yang membahas mengenai Sistem Pendukung Keputusan maupun metodologi TOPSIS. Keseluruhan data tersebut dijadikan landasan untuk menyusun kriteria, menetapkan bobot, dan melakukan proses analisis agar rekomendasi *Supplier* yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan peternakan.

Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan untuk menggambarkan alur kerja aplikasi pemilihan *Supplier* bibit ayam broiler berbasis website yang menerapkan metode TOPSIS. Perancangan ini bertujuan memberikan gambaran mengenai proses yang berlangsung di dalam sistem, mulai dari pengelolaan data, pelaksanaan perhitungan metode TOPSIS, hingga penyajian hasil perankingan *Supplier*. Perancangan sistem disusun menggunakan beberapa diagram, yaitu use case, flowchart sistem, dan rancangan antarmuka aplikasi sehingga proses implementasi sistem dapat dilakukan secara lebih terstruktur.

Use Case

Interaksi antara pengguna dan sistem dalam proses pemilihan *Supplier* bibit ayam broiler digambarkan melalui diagram *use case*. Admin berperan sebagai aktor utama dengan kewenangan untuk melakukan *login*, mengatur data pemasok, mengatur data kriteria dan bobotnya, mengoperasikan perhitungan TOPSIS, serta menyaksikan dan mencetak laporan pemeringkatan *Supplier*. Diagram *use case* memungkinkan identifikasi setiap fitur yang tersedia, sehingga kebutuhan fungsional aplikasi dapat dideskripsikan secara terperinci.

Flowchart Sistem

Flowchart sistem menggambarkan urutan proses yang dilakukan aplikasi dalam menentukan *Supplier* bibit ayam broiler terbaik. Proses diawali dengan login admin, kemudian dilanjutkan dengan pengelolaan data *Supplier* dan data kriteria beserta bobotnya. Apabila seluruh data telah terkumpul secara lengkap, sistem kemudian melaksanakan pengolahan data menggunakan pendekatan TOPSIS melalui tahapan-tahapan berikut: normalisasi, pembobotan, determinasi solusi ideal, penghitungan jarak tiap alternatif terhadap solusi ideal, dan komputasi nilai preferensi. Hasil yang muncul di akhir proses adalah urutan peringkat *Supplier*, yang selanjutnya dipakai sebagai landasan dalam mengambil keputusan pemilihan pemasok unggulan.

Antarmuka Aplikasi

Perancangan antarmuka dilakukan agar sistem dapat dioperasikan dengan mudah dan dipahami oleh pengguna. Halaman-halaman yang dirancang mencakup halaman masuk (*login*), dasbor admin, halaman pengelolaan data kandang, halaman pengaturan kriteria beserta bobotnya, dan halaman untuk menampilkan laporan hasil pemeringkatan pemasok. Setiap halaman dirancang sesuai dengan fungsi masing-masing sehingga dapat mendukung proses

pengelolaan data, pelaksanaan perhitungan metode TOPSIS, penyajian hasil perankingan, serta pencetakan laporan dalam format yang mudah dipahami oleh pengguna.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengolahan Data Pemilihan *Supplier* Menggunakan Metode TOPSIS

Data Alternatif dan Kriteria

Penelitian ini menjalankan proses seleksi *Supplier* bibit ayam broiler dengan menggunakan TOPSIS. Ada beberapa calon pemasok yang dijadikan sebagai opsi alternatif. Penilaian terhadap tiap-tiap alternatif dilakukan berdasarkan sejumlah kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya.

Tabel 1. Data Alternatif *Supplier*

Kode	Alternatif
A1	<i>Supplier</i> A
A2	<i>Supplier</i> B
A3	<i>Supplier</i> C

Tabel 2. Kriteria Penilaian

Kode	Kriteria	Jenis
C1	Kualitas Bibit	Benefit
C2	Harga	Cost
C3	Ketepatan Pengiriman	Benefit
C4	Pelayanan <i>Supplier</i>	Benefit

Kriteria yang telah disepakati kemudian menjadi acuan untuk memberikan nilai kepada setiap alternatif pemasok. Nilai diberikan dalam skala 1 sampai 5, yang mencerminkan kadar pemenuhan masing-masing alternatif terhadap setiap kriteria.

Tabel 3. Matriks Keputusan

Alternatif	C1	C2	C3	C4
A1	4	3	5	4
A2	5	2	4	5
A3	3	5	3	3

Matriks keputusan yang telah tersusun kemudian difungsikan sebagai fondasi dalam menjalankan prosedur TOPSIS secara utuh, yang mencakup tahap normalisasi matriks, kalkulasi nilai preferensi, hingga dihasilkannya urutan prioritas *Supplier* terbaik.

Normalisasi Matriks Keputusan

Pada tahap ini, matriks keputusan dinormalisasi agar nilai-nilai dari masing-masing alternatif dapat dibandingkan secara adil. Normalisasi diperlukan karena tiap kriteria mempunyai besaran yang berlainan. Dasar dari proses normalisasi adalah matriks keputusan yang telah dibentuk pada tahap awal. Contoh penerapannya dapat dilihat pada perhitungan normalisasi untuk kriteria C1 (Kualitas Bibit).

Diketahui:

Alternatif	C1
A1	4
A2	5
A3	3

Maka:

$$\begin{aligned}
 & \sqrt{4^2 + 5^2 + 3^2} \\
 &= \sqrt{16 + 25 + 9} \\
 &= \sqrt{50} = 7,071
 \end{aligned}$$

Sehingga nilai normalisasi:

Alternatif A1: $r_{11} = \frac{4}{7,071} = 0,566$

Alternatif A2: $r_{21} = \frac{5}{7,071} = 0,707$

Alternatif A3: $r_{31} = \frac{3}{7,071} = 0,424$

Normalisasi terhadap seluruh kriteria telah dilaksanakan, dan matriks keputusan hasil normalisasi tersebut ditampilkan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Normalisasi Matriks Keputusan

Alteratif	C1	C2	C3	C4
A1	0,566	0,487	0,707	0,566
A2	0,707	0,324	0,566	0,707
A3	0,424	0,811	0,424	0,424

Berdasarkan hasil normalisasi tersebut, setiap nilai alternatif telah berada pada skala yang sama sehingga dapat digunakan pada tahap berikutnya yaitu pembentukan matriks normalisasi berbobot.

Matriks Normalisasi Terbobot

Tahapan sesudah normalisasi matriks keputusan adalah proses pembobotan terhadap seluruh kriteria. Bobot yang telah ditentukan untuk tiap kriteria dikalikan dengan nilai normalisasi masing-masing, sehingga terbentuklah matriks normalisasi berbobot. Salah satu contoh perhitungannya, yakni untuk alternatif A1 pada kriteria C1, disajikan berikut ini.

Diketahui:

$$r_{11} = 0,566$$

Bobot C1:

$$w_1 = 0,40$$

Maka:

$$y_{11} = 0,566 \times 0,40 = 0,226$$

Seluruh alternatif dan kriteria menjalani perhitungan yang sama. Hasil dari keseluruhan proses tersebut, yakni matriks normalisasi berbobot, disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Matriks Normalisasi Terbobot

Alteratif	C1	C2	C3	C4
A1	0,226	0,122	0,141	0,085
A2	0,283	0,081	0,113	0,106
A3	0,170	0,203	0,085	0,064

Dari matriks normalisasi berbobot yang telah dihasilkan, setiap alternatif kini memiliki skor yang sudah diselaraskan dengan derajat prioritas tiap kriteria. Skor-skor inilah yang kemudian dipakai sebagai dasar untuk menetapkan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif.

Penentuan Solusi Ideal Positif dan Negatif

Pada saat matriks normalisasi berbobot sudah didapatkan, pekerjaan selanjutnya ialah mengidentifikasi solusi ideal positif dan solusi ideal negatif. Solusi ideal positif merupakan nilai paling unggul dari setiap kriteria, dan solusi ideal negatif merupakan nilai paling rendah dari setiap kriteria. Pengambilan keputusan ini bergantung pada sifat kriteria, di mana kriteria benefit memilih nilai maksimum sebagai yang terbaik, sementara kriteria cost memilih nilai minimum sebagai yang terbaik.

Tabel 6. Solusi Ideal Positif dan Negatif

Kriteria	Jenis	A+ (Ideal Positif)	A- (Ideal Negatif)
C1 Kualitas Bibit	Benefit	0,283	0,170
C2 Harga	Cost	0,081	0,203
C3 Ketepatan Pengiriman	Benefit	0,141	0,085
C4 Pelayanan <i>Supplier</i>	Benefit	0,106	0,064

Merujuk pada Tabel 6, nilai-nilai solusi ideal positif (A+) adalah nilai yang paling mendekati karakteristik *Supplier* unggulan. Adapun solusi ideal negatif (A-) merupakan nilai yang menggambarkan performa *Supplier* pada tataran terendah.

Perhitungan Jarak Solusi Ideal

Setelah solusi ideal berhasil ditetapkan, langkah berikutnya ialah mengukur jarak masing-masing alternatif terhadap solusi ideal positif (D+) dan solusi ideal negatif (D-). Tujuan dari pengukuran ini adalah untuk menilai sejauh mana setiap opsi mendekati kondisi terbaik sekaligus menjauhi kondisi terburuk. Kriteria kelayakan alternatif adalah nilai D+ yang sekecil mungkin dan nilai D- yang sebesar mungkin. Ilustrasi perhitungan D+ untuk alternatif A1 disajikan sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 D_1^+ &= \sqrt{(0,226 - 0,283)^2 + (0,122 - 0,081)^2 + (0,141 - 0,141)^2 + (0,085 - 0,106)^2} \\
 &= \sqrt{0,003249 + 0,001681 + 0 + 0,000441} \\
 &= \sqrt{0,005371} = 0,073
 \end{aligned}$$

Selanjutnya dihitung jarak solusi ideal negatif (D-) pada alternatif A1 sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 D_1^- &= \sqrt{(0,226 - 0,170)^2 + (0,122 - 0,203)^2 + (0,141 - 0,085)^2 + (0,085 - 0,064)^2} \\
 &= \sqrt{0,003136 + 0,006561 + 0,003136 + 0,000441} \\
 &= \sqrt{0,013274} = 0,115
 \end{aligned}$$

Seluruh alternatif menjalani perhitungan serupa, dan hasil pengukuran jarak terhadap solusi ideal tersebut ditampilkan dalam Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Perhitungan Jarak Solusi Ideal

Alteratif	D+	D-
A1	0,073	0,115
A2	0,028	0,174
A3	0,180	0,000

Dari hasil kalkulasi tersebut, alternatif A2 mencatatkan nilai D+ terkecil dan nilai D- terbesar jika dibandingkan dengan alternatif lain. Kondisi ini mengindikasikan bahwa A2 berada paling dekat dengan solusi ideal positif dan sekaligus paling menjauh dari solusi ideal negatif.

Nilai Preferensi dan Perankingan *Supplier*

Langkah penutup dari TOPSIS adalah penentuan nilai preferensi bagi seluruh alternatif. Nilai ini menjadi penanda posisi relatif setiap alternatif terhadap solusi ideal positif serta solusi ideal negatif. Alternatif dengan nilai preferensi terbesar dinilai paling layak untuk direkomendasikan sebagai pemasok terbaik. Salah satu contoh perhitungannya, yakni untuk alternatif A1, dapat dilihat pada uraian berikut.

$$V_1 = \frac{0,115}{0,073 + 0,115} = \frac{0,115}{0,188} = 0,612$$

Perhitungan yang sama dilakukan terhadap alternatif lainnya sehingga diperoleh hasil nilai preferensi seperti pada Tabel 8.

Tabel 8. Nilai Preferensi dan Perankingan *Supplier*

Alteratif	Nilai Preferensi	Peringkat
A2	0,861	1
A1	0,612	2
A3	0,000	3

Dari hasil perhitungan nilai preferensi yang ditampilkan pada Tabel 8, A2 menduduki peringkat teratas dengan nilai 0,861. Angka tersebut membuktikan bahwa A2 adalah alternatif yang paling mendekati solusi ideal positif dan paling menjauh dari solusi ideal negatif di antara semua pilihan yang tersedia. Dengan nilai preferensi 0,612, alternatif A1 berada di peringkat kedua. Meskipun tampil cukup kuat pada beberapa aspek penilaian, A1 belum mampu melampaui A2. Sedangkan A3 mendapat nilai preferensi paling kecil, yakni 0,000, dan karenanya berada di posisi terakhir. Hasil ini mengindikasikan bahwa alternatif A3 merupakan opsi yang paling jauh dari solusi ideal positif berdasarkan hasil komputasi TOPSIS.

Hasil Akhir Pemilihan *Supplier*

Setelah menjalani seluruh prosedur perhitungan TOPSIS, didapatkan skor preferensi bagi tiap-tiap calon *Supplier*. Skor ini kemudian dijadikan patokan utama untuk memilih pemasok yang paling direkomendasikan. Secara prinsip, makin tinggi skor preferensi yang diperoleh, makin erat kedekatan alternatif terhadap solusi ideal positif, dan makin renggang keterjauhannya dari solusi ideal negatif.

Tabel 9. Hasil Akhir Pemilihan *Supplier*

Alteratif	Nilai Preferensi	Peringkat	Keterangan
<i>Supplier</i> B	0,861	1	Direkomendasikan
<i>Supplier</i> A	0,612	2	Alternatif
<i>Supplier</i> C	0,000	3	Kurang Direkomendasikan

Merujuk pada hasil yang disajikan di Tabel 9, *Supplier* B mencatatkan skor preferensi tertinggi, yaitu 0,861, sehingga ia terpilih sebagai pemasok bibit ayam broiler yang direkomendasikan untuk Peternak Mandiri Bleber. Skor tersebut mencerminkan bahwa *Supplier* B memiliki gabungan nilai kriteria yang paling unggul setelah melalui serangkaian prosedur perhitungan TOPSIS. Dengan demikian, *Supplier* B ditetapkan sebagai alternatif terbaik dalam proses pengambilan keputusan.

Pembahasan

Supplier B menempati peringkat pertama, disusul *Supplier* A dan *Supplier* C. Keunggulan *Supplier* B ditopang oleh capaiannya pada kriteria kualitas bibit, harga, dan pelayanan, meskipun tidak unggul pada ketepatan pengiriman. Pola ini perlu dibaca bukan sekadar sebagai hasil perhitungan, melainkan sebagai cerminan bagaimana peternak menimbang risiko: kriteria yang berkaitan langsung dengan keberlangsungan hidup dan produktivitas ternak diberi bobot kepentingan yang lebih besar dibandingkan kriteria administratif seperti jadwal kirim.

Alasan kualitas bibit menjadi penentu utama dapat dijelaskan dari sifat komoditasnya sendiri. Bibit ayam (DOC) adalah makhluk hidup yang kondisinya di awal pemeliharaan menentukan seluruh siklus produksi berikutnya; bibit dengan bobot awal rendah, daya hidup lemah, atau riwayat kesehatan buruk akan sulit dikompensasi oleh manajemen pemeliharaan sebaik apa pun, karena dampaknya bersifat kumulatif hingga masa panen. Hermawan et al. (2025) menunjukkan bahwa bobot awal DOC berpengaruh nyata terhadap produktivitas ayam broiler dalam pola kemitraan, menegaskan bahwa mutu bibit pada dasarnya adalah fondasi keberhasilan usaha, bukan sekadar salah satu dari beberapa faktor yang setara. Kondisi inilah yang membuat selisih ketepatan pengiriman beberapa hari menjadi jauh kurang menentukan dibandingkan selisih mutu bibit, sehingga wajar apabila kriteria kualitas, harga, dan pelayanan lebih menentukan posisi akhir *Supplier* B dibandingkan kriteria ketepatan distribusi.

Pola dominasi kriteria kualitas ini konsisten dengan temuan pada penelitian pemilihan pemasok di sektor lain. Rivaldi et al. (2023), dalam pemilihan pemasok komponen manufaktur menggunakan AHP-TOPSIS, juga mendapati bahwa kriteria kualitas memberi pengaruh paling

besar terhadap hasil akhir dibandingkan kriteria harga, pengiriman, dan ketepatan kuantitas. Hal serupa ditemukan Arini (2025) pada pemilihan *Supplier* bibit ayam broiler di kasus lain, di mana kriteria kualitas bibit secara jelas mengungguli kriteria ketepatan pengiriman, harga, maupun pelayanan dalam menentukan bobot kepentingan. Konsistensi temuan lintas kasus ini memperkuat argumen bahwa untuk komoditas biologis yang menentukan hasil produksi jangka panjang, mutu bawaan produk cenderung menjadi kriteria yang paling sulit dikompromikan oleh pengambil keputusan.

Namun demikian, dominasi kriteria kualitas tidak berlaku mutlak di semua konteks pemilihan pemasok, dan perbandingan ini penting untuk menegaskan bahwa signifikansi suatu kriteria bersifat kontekstual. Surojuddin et al. (2025), pada pemilihan pemasok produk makanan beku, justru mendapati bahwa kriteria harga menjadi yang paling menentukan, dengan kualitas berada di posisi kedua. Perbedaan ini masuk akal karena pada rantai pasok produk beku yang relatif homogen antarpemasok, margin harga menjadi pembeda utama, berbeda dengan bibit ayam yang variasi mutunya antarpemasok jauh lebih besar dan berdampak langsung pada tingkat kematian serta pertumbuhan ternak. Demikian pula Wahyudi dan Isnain (2023), pada pemilihan distributor, menempatkan kombinasi harga dan pengiriman sebagai pertimbangan utama karena karakteristik produk yang lebih terstandarisasi. Perbandingan lintas konteks ini menjelaskan mengapa hasil penelitian pada kasus Peternak Mandiri Bleber secara spesifik memprioritaskan mutu bibit: karakteristik objek yang dinilai komoditas hidup dengan risiko biologis membuat bobot kepentingan antarkriteria berbeda dari kasus produk olahan atau barang manufaktur.

Posisi kedua *Supplier* A yang unggul pada ketepatan distribusi namun tidak pada kriteria lain turut menegaskan prinsip dasar TOPSIS bahwa keunggulan pada satu kriteria saja tidak otomatis menghasilkan preferensi tertinggi jika kriteria tersebut bukan prioritas utama pengambil keputusan. Prinsip agregasi multikriteria inilah yang menurut Pertiwi dan Binangkit (2023) membedakan pendekatan berbasis kinerja pemasok secara menyeluruh mencakup kualitas bahan baku sekaligus responsivitas pemasok dari praktik pemilihan pemasok yang selama ini banyak dijumpai di lapangan, yang cenderung berpatokan pada satu indikator saja, biasanya harga atau kedekatan personal. Pendekatan serupa juga ditegaskan Libianto et al. (2023) serta Yuneta et al. (2024), yang menyimpulkan bahwa metode pengambilan keputusan multikriteria memberi hasil yang lebih objektif dibandingkan penilaian subjektif berbasis pengalaman semata, karena setiap kriteria dinilai sesuai bobot kepentingannya masing-masing, bukan diperlakukan setara.

Secara keseluruhan, temuan ini memperkuat bukti dari berbagai konteks bahwa efektivitas TOPSIS terletak pada kemampuannya mengakomodasi trade-off antarkriteria, sekaligus menegaskan bahwa signifikansi suatu kriteria dalam kasus ini kualitas bibit harus dipahami dalam kaitannya dengan karakteristik spesifik komoditas dan risiko usaha, bukan diasumsikan berlaku sama pada setiap kasus pemilihan pemasok (Amalia & Ary, 2021; Gunawan, 2024).

KESIMPULAN

Penerapan TOPSIS untuk mengatasi permasalahan pemilihan *Supplier* bibit ayam broiler di Peternak Mandiri Bleber menghasilkan kesimpulan bahwa metode ini berfungsi dengan baik sebagai sistem pendukung keputusan, karena menyediakan mekanisme seleksi yang sistematis dan tidak mengandung unsur ketidakberpihakan. Kualitas bibit, harga, ketepatan pengiriman, dan pelayanan *Supplier* menjadi empat kriteria yang digunakan dalam proses penilaian. *Supplier* B keluar sebagai pemenang dengan skor preferensi 0,861, sehingga ia dipilih sebagai *Supplier* terbaik. *Supplier* A berada di peringkat kedua dengan nilai 0,612, dan *Supplier* C menempati peringkat terakhir dengan nilai 0,000. Hal ini membuktikan bahwa TOPSIS mampu mengakomodasi semua kriteria dan bobotnya secara menyeluruh, sehingga keputusan akhir tidak hanya mempertimbangkan harga, tetapi juga kualitas bibit, ketepatan pengiriman, serta pelayanan dari masing-masing pemasok. Selain itu, melalui tahapan normalisasi, pembobotan, penentuan solusi ideal positif dan negatif, hingga proses perangkingan, metode TOPSIS mampu menghasilkan rekomendasi *Supplier* berdasarkan hasil perhitungan yang terukur, sehingga dapat digunakan sebagai salah satu pendekatan yang efektif dalam mendukung proses pemilihan *Supplier* bibit ayam broiler pada Peternak Mandiri Bleber. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melibatkan jumlah alternatif dan data penilaian yang lebih beragam agar hasil evaluasi dapat menggambarkan kondisi pemilihan *Supplier* secara lebih luas. Kriteria penilaian juga dapat dikembangkan dengan mempertimbangkan aspek lain yang relevan, seperti

kapasitas produksi, garansi kualitas bibit, dan kemudahan komunikasi. Selain itu, penerapan metode pengambilan keputusan lain, seperti SAW, MOORA, atau VIKOR, dapat dilakukan sebagai pembanding untuk memperoleh perspektif yang lebih komprehensif. Penggunaan metode pengambilan keputusan yang terstruktur juga dapat membantu mengurangi subjektivitas dalam proses penilaian dan meningkatkan konsistensi hasil pemilihan *Supplier*.

REFERENSI

- Adrian, L. J., Fariza, M., Akram, M. S., Ananda, M. A., Pratama, W. W., & Fadli, S. (2024). Penerapan Metode TOPSIS dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Kandang Baru untuk Ayam Petelur. *Jurnal Penelitian Ilmu Komputer*, 2(4), 155–161.
- Aisyah, S. N., Gunawan, V. S., & El-Sayed, A. H. (2024). Decision Support System for *Supplier* Selection Using TOPSIS Method. *RESWARA: Jurnal Riset Ilmu Teknik*, 2(4), 151–158. <https://doi.org/10.70716/reswara.v2i4.381>
- Amalia, M. N., & Ary, M. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Supplier* Dengan Menggunakan SMART Pada CV. Hamuas Mandiri. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 7(2), 127–134. <https://doi.org/10.34128/jsi.v7i2.322>
- Arini, C. (2025). Analisis Pemilihan *Supplier* Bibit Ayam dengan Metode AHP dan (TOPSIS) (Studi Kasus: Peternakan Ayam X). *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, 8(4), 4244–4254. <https://doi.org/10.31004/jutin.v8i4.50743>
- Behzadian, M., Otaghsara, S. K., Yazdani, M., & Ignatius, J. (2012). A state-of-the-art survey of TOPSIS applications. *Expert Systems with Applications*, 39(17), 13051–13069. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2012.05.056>
- Bunga, H., & Wahyudi, W. (2025). Design of an Environmental-Friendly *Supplier* Selection DSS Model using AHP-TOPSIS. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, 4(1), 86–99. <https://doi.org/10.51903/b8wpb307>
- Gunawan, R. D. (2024). Penerapan Sistem Pendukung Keputusan dalam Pemilihan *Supplier* dengan Metode TOPSIS. *Journal of Information Technology, Software Engineering and Computer Science (ITSECS)*, 2(3), 150–159. <https://doi.org/10.58602/itsecs.v2i3.157>
- Hermawan, T., Anggriawan, R., Maschur, C. A., & Chandra, D. A. (2025). Analisis Pengaruh Bobot Awal DOC terhadap Produktivitas Ayam Pedaging Pola Kemitraan. *Jurnal Agriovet*, 7(2), 351–360. <https://doi.org/10.51158/waxgxq87>
- Hwang, C.-L., & Yoon, K. (2012). *Multiple attribute decision making: methods and applications a state-of-the-art survey*. Springer Science & Business Media. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-48318-9>
- Libianto, F. X., Hartono, M., & Santoso, A. (2023). Pemilihan alternatif pemasok bahan baku menggunakan pendekatan multi kriteria dengan metode PROMETHEE (PT. XYZ). *JENIUS: Jurnal Terapan Teknik Industri*, 4(2), 227–236. <https://doi.org/10.37373/jenius.v4i2.556>
- Pertiwi, M., & Binangkit, I. D. (2023). Analisis peran kualitas bahan baku, responsivitas pemasok dan berbagi informasi terhadap kinerja operasi usaha rumah makan. *Jurnal Manajemen Dakwah*, 9(1), 59–79. <https://doi.org/10.14421/jmd.2023.91.03>
- Putro, D. P., Suryani, P. E., & Amri, S. (2025). Comparative Analysis of AHP, SAW, TOPSIS, VIKOR, and MABAC in Pharmaceutical *Supplier* Selection. *Jurnal Transformatika*, 23(1), 1–11. <https://doi.org/10.26623/transformatika.v23i1.12220>
- Rivaldi, D., Pulansari, F., & Kartika, A. P. (2023). Analisis Pemilihan *Supplier* Baut Menggunakan Metode Ahp-Topsis PT. Stechoq Robotika Indonesia. *J@ti Undip: Jurnal Teknik Industri*, 18(2), 79–87. <https://doi.org/10.14710/jati.18.2.79-87>
- Saputro, T. E., Khusna, Z. H. A. M., & Dewi, S. K. (2023). Sustainable *Supplier* Selection and Order allocation using Integrating AHP-TOPSIS and Goal Programming. *Jurnal Teknik Industri*, 24(2), 141–156. <https://doi.org/10.22219/JTIUMM.Vol24.No2.141-156>
- Surojuddin, E., Sholihin, M., & Budi, A. S. (2025). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Supplier* Frozen Food Menggunakan Metode Topsis (Studi Kasus: UD. MHA Frozen Food). *KOMPUTEK*, 9(2), 57–66. <https://doi.org/10.24269/jkt.v9i2.3473>
- Wahyudi, A. D., & Isnain, A. R. (2023). Penerapan Metode TOPSIS untuk Pemilihan Distributor Terbaik. *Journal of Artificial Intelligence and Technology Information (JAITI)*, 1(2), 59–70. <https://doi.org/10.58602/jaiti.v1i2.41>
- Yudhistira, A., & Widodo, T. (2024). Sistem Pendukung Keputusan untuk Evaluasi Kinerja Menggunakan Metode TOPSIS: Studi Kasus Penilaian Karyawan. *CHAIN: Journal of Computer Technology, Computer Engineering, and Informatics*, 2(3), 120–129. <https://doi.org/10.58602/chain.v2i3.145>

Yuneta, T. O., Aprian, F. N., & Sinaga, S. (2024). Analisis Analisis Prioritas Pemilihan *Supplier* Pembelian Bahan Baku Menggunakan Metode TOPSIS Pada UD. XYZ. *Jurnal Teknik Industri, Bisnis Digital, Dan Teknik Logistik*, 3(1), 32–38.
<https://doi.org/10.20895/trinistik.v3i1.1409>