

PEMILIHAN SUPPLIER BASKOM TERBAIK DI TOKO JADI JAYA MENGGUNAKAN METODE AHP
DAN TOPSISAnisa Nurul Rachmawati¹, Anastasia Marie Japardhana², Dita Dwi Saswita³, Rusdi
Hidayat⁴, Indah Respati Kusumasari⁵, Nugraha Kusbianto⁶

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

24042010058@student.upnjatim.ac.id¹, 24042010260@student.upnjatim.ac.id²,
24042010113@student.upnjatim.ac.id³, rusdi_hidayat.adbis@upnjatim.ac.id⁴,
indah_respati.adbis@upnjatim.ac.id⁵, nugraha.fisip@upnjatim.ac.id⁶

Abstrak

Pemilihan supplier merupakan keputusan strategis yang berdampak langsung pada kelancaran operasional, kualitas produk, dan profitabilitas suatu bisnis. Toko Jadi Jaya, sebagai pelaku usaha di bidang peralatan rumah tangga, membutuhkan pendekatan yang sistematis dan objektif untuk memilih supplier baskom terbaik dari beberapa alternatif yang ada. Penelitian ini bertujuan untuk memecahkan masalah tersebut dengan mengaplikasikan integrasi dua metode pengambilan Keputusan yaitu *Analytic Hierarchy Process (AHP)* dan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*. Metode AHP digunakan pada tahap awal untuk menyusun hierarki kriteria dan menentukan bobot prioritas masing-masing kriteria melalui perbandingan berpasangan. Berdasarkan masukan dari pihak manajemen toko, ditetapkan lima kriteria utama: Harga, Kualitas Bahan, Ketepatan Pengiriman, Fleksibilitas Pembayaran, dan Reputasi Supplier. Hasil dari proses AHP menunjukkan bahwa Kualitas Bahan menduduki peringkat tertinggi, disusul oleh Harga dan Ketepatan Pengiriman. Bobot yang dihasilkan dari AHP ini kemudian menjadi dasar input dalam metode TOPSIS. Tahap TOPSIS melakukan perankingan terhadap semua calon supplier dengan mengukur kinerja relatif mereka berdasarkan kedekatan terhadap solusi ideal terbaik dan jarak terhadap solusi ideal terburuk. Hasil simulasi dan perhitungan akhirnya berhasil mengidentifikasi salah satu seorang suplier sebagai pemasok baskom terbaik untuk Toko Jadi Jaya, karena memiliki nilai kedekatan relatif tinggi terhadap solusi ideal. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan rekomendasi supplier yang spesifik, tetapi juga membuktikan bahwa integrasi AHP-TOPSIS merupakan alat bantu yang sangat efektif dan dapat dipercaya untuk mendukung pengambilan keputusan strategis yang kompleks, sehingga dapat diterapkan untuk masalah pemilihan di masa depan.

Kata Kunci: Pemilihan Supplier, AHP, TOPSIS, Pengambilan Keputusan Multikriteria, Baskom, Analisis Bobot.

Abstract

Supplier selection is a strategic decision that directly impacts the smooth operation, product quality, and profitability of a business. Toko Jadi Jaya, as a business engaged in household appliances, requires a systematic and objective approach to select the best basin supplier from several available alternatives. This study aims to solve

Article history

Received: November 2025
Reviewed: November 2025
Published: November 2025

Plagiarism checker no 1298
Doi : prefix doi :
10.8734/musytari.v1i2.359
Copyright : author
Publish by : musytari



This work is licensed under
a [creative commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)
[attribution-noncommercial](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)
[4.0 international license](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

this problem by applying a combination of two decision-making methods, namely the Analytic Hierarchy Process (AHP) and the Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). The AHP method is used in the initial stage to develop a hierarchy of criteria and determine the priority weight of each criterion through pairwise comparisons. Based on input from store management, five main criteria were established: Price, Material Quality, Delivery Accuracy, Payment Flexibility, and Supplier Reputation. The results of the AHP process showed that Material Quality ranked highest, followed by Price and Delivery Accuracy. The weights generated from AHP then became the basis for input in the TOPSIS method. The TOPSIS stage ranked all potential suppliers by measuring their relative performance based on their proximity to the best ideal solution and their distance from the worst ideal solution. The simulation and calculation results finally identified one supplier as the best basin supplier for Toko Jadi Jaya, because it had a relatively high proximity value to the ideal solution. Thus, this study not only provides specific supplier recommendations but also proves that the integration of AHP-TOPSIS is a highly effective and reliable tool for supporting complex strategic decision-making, making it applicable to future selection problems.

Keywords: Supplier Selection, AHP, TOPSIS, Multi-criteria Decision Making, Baskom, Weight Analysis.

PENDAHULUAN

Dalam lingkungan bisnis yang kompetitif, efisiensi rantai pasok menjadi salah satu kunci utama mempertahankan daya saing perusahaan. Salah satu keputusan kritis dalam manajemen rantai pasok adalah pemilihan supplier yang tepat. Kivinen (2022) menyatakan bahwa “Evaluasi dan pemilihan pemasok adalah salah satu topik yang paling banyak dipelajari karena peran penting pemasok dalam keberlanjutan dan profitabilitas rantai pasokan”. Keputusan ini memiliki dampak langsung dan berjangka panjang terhadap kelancaran operasional, kualitas produk akhir, tingkat persediaan, biaya, serta kepuasan pelanggan dan profitabilitas perusahaan. Kesalahan dalam memilih supplier dapat berakibat pada keterlambatan produksi, kualitas produk yang tidak konsisten, dan kerugian finansial.

Toko Jadi Jaya, sebagai pelaku usaha di bidang peralatan rumah tangga, menghadapi tantangan ini dalam memilih supplier untuk produk baskom. Baskom merupakan barang yang permintaannya stabil, sehingga keberlanjutan pasokan dan konsistensi kualitasnya sangat vital. Toko ini dihadapkan pada beberapa alternatif supplier, masing-masing dengan keunggulan dan kelemahannya sendiri. Pemilihan yang hanya mengandalkan pertimbangan subjektif atau satu kriteria saja, seperti harga terendah, berisiko mengabaikan aspek-aspek penting lainnya seperti kualitas, keandalan, dan reputasi.

Oleh karena itu, diperlukan suatu pendekatan yang sistematis, terstruktur, dan objektif untuk mengevaluasi semua calon supplier berdasarkan berbagai kriteria yang relevan. Alaloul et al. (2022) menegaskan bahwa “Metode hybrid MCDM seperti AHP-TOPSIS meningkatkan transparansi, akurasi, dan skalabilitas dalam lingkungan pengadaan yang dinamis”. Dalam penelitian ini, dua metode MCDM yang populer, yaitu Analytic Hierarchy Process (AHP) dan Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS), diintegrasikan untuk memberikan solusi yang komprehensif.

AHP dipilih karena kemampuannya dalam memecah masalah kompleks menjadi hierarki yang lebih sederhana dan menentukan bobot prioritas setiap kriteria melalui perbandingan berpasangan yang konsisten. Sebagaimana dijelaskan oleh Transparent Choice (2025) “AHP memungkinkan pengambil keputusan untuk menyusun masalah kompleks menjadi sebuah hierarki dan menurunkan skala rasio dari perbandingan berpasangan”. Bobot ini mencerminkan preferensi dan kebijakan strategis dari pihak manajemen Toko Jadi Jaya. Sementara itu, TOPSIS merupakan teknik yang efektif untuk melakukan perankingan alternatif berdasarkan kedekatan mereka dengan solusi ideal terbaik dan jaraknya dari solusi ideal terburuk.

Integrasi AHP-TOPSIS memanfaatkan kekuatan dari masing-masing metode: AHP untuk menentukan bobot kriteria secara kualitatif-kuantitatif, dan TOPSIS untuk mengevaluasi dan meranking alternatif secara kuantitatif. Dengan pendekatan hybrid ini, penelitian ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi supplier baskom yang paling optimal bagi Toko Jadi Jaya, sekaligus membuktikan keefektifan kerangka kerja AHP-TOPSIS sebagai alat bantu pengambilan keputusan yang kuat dan dapat diandalkan.

KAJIAN TEORI

Pemilihan Supplier

Pemilihan supplier merupakan proses yang penting didalam manajemen rantai pasok, bertujuan untuk mmenentukan pemasok yang paling baik. Untuk memenuhi kebutuhan perusahaan dari sisi kualitas, kapasitas produksi, harga, dan ketepatan waktu dalam pengiriman. Keputusan dalam memilih supplier sangat menentukan kelancaran suatu operasional dan daya saing perusahaan di pasaran. Toko Jadi Jaya dalam memilih supplier baskom perlu dilakukan secara objektif agar mendapatkan pemasok yang dapat memberikan produk berkualitas dengan harga yang masuk akal. Pengambilan keputusan multikriteria (MCDM) digunakan untuk mengevaluasi dengan cara alternatif didasari berbagai kriteria yang saling berinteraksi. Nulsyah et al. (2022) menjelaskan bahwa MCDM membantu mengambil keputusan dalam memilih alternatif terbaik dengan cara mempertimbangkan semua aspek yang relevan secara sistematis dan terstruktur.

Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)

Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan konsep, alat atau cara untuk membuat dan mengambil keputusan dalam masalah yang kompleks dan tidak terstruktur. Cara ini bekerja dengan membandingkan dan memberi peringkat pada pemilihan yang ada. Setelah itu memilih opsi yang paling sesuai dengan kriteria yang ditentukan melalui nilai numerik. Menurut Taylor (2014), AHP merupakan sebuah metode untuk mengevaluasi berbagai macam pilihan dan memilih yang terbaik dengan mempertimbangkan beberapa kriteria. Dalam AHP, setiap pilihan diberi nilai numerik yang menunjukkan seberapa baik piihan memenuhi kriteria yang ditentukan.

Metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)

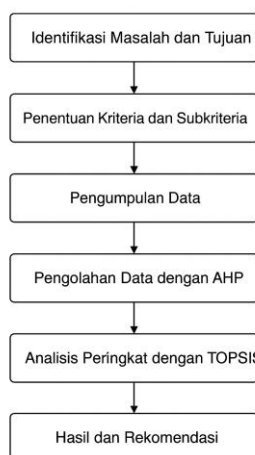
Metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang sebagai salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria pertama kali. TOPSIS adalah metode untuk menganalisis keputusan yang digunakan dalam memilih alternatif terbaik dari beberapa pilihan yang tersedia. Metode ini umumnya digunakan dalam pengambilan keputusan dengan banyak kriteria, di mana setiap alternatif dinilai berdasarkan beberapa kriteria yang relevan. Prinsip kerja metode ini adalah membandingkan setiap alternatif dengan alternatif terbaik dan terburuk. Tujuannya adalah menentukan alternatif yang paling dekat dengan solusi ideal positif dan paling jauh dari solusi

ideal negatif. Menurut Prasetyo dan Wijaya (2020), TOPSIS memberikan hasil peringkat alternatif yang mudah dipahami dan cukup efektif ketika digunakan dalam pengambilan keputusan yang melibatkan banyak variabel.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada Toko Jadi Jaya, yaitu sebuah usaha dagang yang berfokus pada penjualan perlengkapan rumah tangga, seperti baskom, ember, serta berbagai produk berbahan plastik lainnya. Lokasi penelitian ini dipilih karena Toko Jadi Jaya bekerja sama dengan sejumlah pemasok (supplier) yang memiliki keunggulan dan kelemahan masing-masing, namun belum memiliki sistem evaluasi yang objektif dalam menentukan pemasok terbaik. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk membantu toko dalam melakukan pemilihan supplier baskom secara terukur melalui penerapan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Technique for Order Preference by Similarity to the Ideal Solution (TOPSIS).

Pelaksanaan penelitian dilakukan secara bertahap dan sistematis agar menghasilkan keputusan yang rasional serta dapat dipertanggungjawabkan. Alur penelitian, sebagaimana ditampilkan pada Gambar 1, mencakup enam tahapan utama, yaitu: (1) identifikasi masalah dan penetapan tujuan penelitian, (2) penentuan kriteria dan subkriteria penilaian, (3) pengumpulan data, (4) pengolahan data dengan metode AHP, (5) analisis peringkat menggunakan metode TOPSIS, serta (6) penyusunan hasil dan rekomendasi akhir. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2025 yang meliputi tahapan pengumpulan, pengolahan, dan analisis data untuk memperoleh hasil pemilihan supplier baskom terbaik bagi Toko Jadi Jaya.



Gambar 1. Alur Tahapan Penelitian Pemilihan Supplier Baskom di Toko Jadi Jaya

Tahap pertama adalah identifikasi masalah dan tujuan penelitian. Pada tahap ini, dilakukan analisis terhadap kondisi aktual di Toko Jadi Jaya yang menunjukkan belum adanya metode evaluasi supplier yang sistematis dan berbasis data. Selama ini, pemilihan supplier lebih banyak didasarkan pada pengalaman subjektif, yang berpotensi menimbulkan inkonsistensi dalam keputusan pembelian. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem pengambilan keputusan yang terukur dalam menentukan supplier baskom terbaik dengan memanfaatkan metode AHP dan TOPSIS. Pendekatan ini diharapkan dapat membantu pemilik toko menilai supplier secara rasional dan komprehensif berdasarkan kriteria yang relevan.

Tahap kedua adalah penentuan kriteria dan subkriteria penilaian supplier. Penetapan kriteria dilakukan berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik toko serta kajian literatur

mengenai faktor-faktor yang berpengaruh dalam pemilihan supplier. Kriteria ini digunakan sebagai dasar dalam proses pembobotan menggunakan metode AHP dan penilaian alternatif menggunakan metode TOPSIS. Terdapat tiga kriteria utama yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu harga, kualitas, pengiriman, pelayanan, dan ketersediaan barang. Masing-masing kriteria dijabarkan ke dalam dua subkriteria agar proses penilaian lebih terarah dan mampu menggambarkan kondisi faktual di lapangan.

Tabel 1. Kriteria dan Subkriteria Penilaian Supplier

Kriteria	Sub-kriteria
Harga (H)	Kesesuaian harga dengan pasar (H1) Potongan harga atau diskon pembelian (H2)
Kualitas (K)	Kesesuaian spesifikasi produk (K1) Ketahanan bahan dan warna produk (K2)
Pelayanan (P)	Kemudahan komunikasi dan pemesanan (P1) Respon terhadap keluhan (P2)

Tahap ketiga adalah pengumpulan data. Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi. Wawancara dilakukan dengan pemilik toko sebagai pengambil keputusan utama untuk memperoleh informasi mengenai pengalaman kerja sama, penilaian terhadap kinerja supplier, serta faktor-faktor yang dipertimbangkan dalam proses pembelian. Observasi dilakukan untuk melihat secara langsung pelaksanaan kegiatan pengiriman dan penerimaan barang, termasuk waktu kedatangan dan kondisi fisik produk. Dokumentasi diperoleh dari catatan internal toko seperti daftar supplier, faktur pembelian, serta bukti pengiriman barang. Ketiga metode tersebut digunakan untuk memastikan bahwa data yang dianalisis akurat, relevan, dan mencerminkan kondisi nyata.

Tahapan keempat dalam penelitian ini merupakan proses pengolahan data menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Technique for Order Preference by Similarity to the Ideal Solution* (TOPSIS). Kedua metode ini termasuk ke dalam pendekatan *Multi Criteria Decision Making* (MCDM), yang digunakan untuk membantu pengambil keputusan dalam menentukan alternatif terbaik berdasarkan sejumlah kriteria yang telah ditetapkan.

a. Analytical Hierarchy Process (AHP)

Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan salah satu pendekatan dalam Multi-Criteria Decision Making (MCDM) yang diperkenalkan oleh Thomas L. Saaty pada dekade 1990-an. Pendekatan ini menggunakan teknik perbandingan berpasangan (pairwise comparison) untuk menilai tingkat kepentingan relatif antara kriteria dan subkriteria dalam suatu struktur hierarki pengambilan keputusan (Asadabadi et al., 2019). Secara konseptual, AHP mengorganisasikan alternatif keputusan beserta kriteria dan subkriterianya dalam bentuk hierarki, kemudian menghitung nilai prioritas berdasarkan penilaian subjektif pengambil keputusan terhadap tingkat signifikansi setiap variabel (Putri & Pulansari, 2022).

Dalam penelitian ini, metode AHP diterapkan untuk menentukan bobot prioritas dari setiap kriteria dan subkriteria yang menjadi dasar pemilihan supplier baskom di Toko Jadi Jaya. Proses analisis AHP diawali dengan penyusunan struktur hierarki keputusan yang terdiri atas tujuan penelitian di tingkat teratas, diikuti oleh kriteria, subkriteria, serta alternatif supplier pada tingkat paling bawah. Tahapan penerapan metode AHP

dalam penelitian ini mengacu pada langkah-langkah yang diuraikan oleh Mukherjee (2017), yaitu sebagai berikut:

- 1) Menetapkan dan memahami permasalahan dengan menyusun hierarki keputusan yang mencakup tujuan utama, kriteria, subkriteria, dan alternatif supplier.
- 2) Menyusun matriks perbandingan berpasangan, yang dilakukan oleh pihak berkompeten, yakni pemilik Toko Jadi Jaya, untuk menilai tingkat kepentingan relatif antar kriteria dan subkriteria.
- 3) Menormalisasi hasil perbandingan berpasangan dan menghitung nilai eigen vector guna memperoleh bobot prioritas masing-masing kriteria.
- 4) Melakukan proses perbandingan dan normalisasi secara berulang pada setiap tingkat hierarki hingga diperoleh bobot keseluruhan.
- 5) Menghitung nilai eigen maksimum (λ_{maks}) dengan membagi hasil penjumlahan setiap baris matriks terhadap total keseluruhan nilai.
- 6) Melakukan uji konsistensi untuk memastikan bahwa hasil penilaian bersifat logis dan dapat diterima. Pengujian ini dilakukan dengan menghitung Consistency Index (CI) dan Consistency Ratio (CR), di mana hasil dinyatakan konsisten apabila nilai $CR < 0,1$. Apabila nilai tersebut terpenuhi, bobot yang diperoleh dapat digunakan untuk tahap analisis berikutnya.

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n-1}$$

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

Nilai RI (Random Index) ditentukan berdasarkan jumlah kriteria. Hasil penilaian dianggap konsisten apabila $CR < 0,1$.

Jika nilai konsistensi memenuhi syarat tersebut, maka bobot kriteria dan subkriteria yang diperoleh dari metode AHP dapat digunakan sebagai input pada tahap analisis berikutnya, yaitu metode TOPSIS.

b. Technique for Order Preference by Similarity to the Ideal Solution (TOPSIS)

Metode Technique for Order Preference by Similarity to the Ideal Solution (TOPSIS) dikembangkan oleh Hwang dan Yoon pada tahun 1981 sebagai salah satu pendekatan untuk menyelesaikan permasalahan pengambilan keputusan multikriteria. Menurut Lei et al. (2020), TOPSIS digunakan untuk mengatasi permasalahan Multi Attribute Decision Making (MADM) dengan mempertimbangkan berbagai kriteria secara simultan. Mukherjee (2017) menyatakan bahwa TOPSIS merupakan salah satu metode yang banyak digunakan karena kemampuannya dalam menentukan solusi terbaik dari sekumpulan alternatif dengan meminimalkan jarak terhadap solusi ideal positif serta memaksimalkan jarak terhadap solusi ideal negatif (nadir). Metode ini dikenal luas karena menghasilkan keputusan yang objektif dan dapat diterapkan dalam berbagai bidang, termasuk dalam proses pemilihan supplier (Çelikkilek & Tüysüz, 2020).

Dalam penelitian ini, metode TOPSIS diterapkan untuk menentukan supplier terbaik di Toko Jadi Jaya berdasarkan bobot kriteria yang diperoleh melalui metode AHP. Analisis ini dilakukan dengan mengukur kedekatan relatif setiap alternatif supplier terhadap kondisi ideal maupun kondisi terburuk yang mungkin terjadi.

Langkah-langkah penerapan metode TOPSIS dalam penelitian ini mengacu pada Putri & Pulansari (2022) serta Vafaei et al. (2021), yang dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Menyusun matriks keputusan.
Matriks keputusan disusun berdasarkan hasil penilaian setiap alternatif supplier terhadap masing-masing kriteria.
- 2) Menormalisasi matriks keputusan.
Untuk menghilangkan perbedaan skala antar kriteria, dilakukan proses normalisasi

menggunakan rumus yang menyesuaikan nilai setiap elemen terhadap total keseluruhan data.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$$

- 3) Membentuk matriks keputusan ternormalisasi berbobot. Nilai hasil normalisasi kemudian dikalikan dengan bobot kriteria (W_j) yang telah diperoleh dari hasil analisis AHP untuk menghasilkan matriks berbobot.

$$y_{ij} = W_i \times r_{ij}$$

- 4) Menentukan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif. Solusi ideal positif (A^+) dan negatif (A^-) ditentukan berdasarkan nilai maksimum dan minimum dari setiap kriteria, di mana nilai maksimum merepresentasikan kondisi terbaik dan nilai minimum merepresentasikan kondisi terburuk.

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_3^+) \\ \{(\max y_{ij} | j \in J), (\min y_{ij} | j \in I)\} \\ A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_3^-) \\ \{(\min y_{ij} | j \in J), (\max y_{ij} | j \in I)\}$$

- 5) Menghitung jarak setiap alternatif terhadap solusi ideal. Jarak antara masing-masing alternatif ke solusi ideal positif dan negatif dihitung menggunakan rumus Euclidean distance untuk mengetahui kedekatan relatif setiap alternatif terhadap kedua kondisi tersebut.

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij}^+ - y_i^+)^2}$$

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij}^- - y_i^-)^2}$$

- 6) Menghitung nilai preferensi setiap alternatif. Nilai preferensi (V_i) dihitung dengan membandingkan jarak setiap alternatif terhadap solusi ideal positif dan negatif. Nilai V_i berada dalam rentang antara 0 hingga 1, di mana semakin besar nilainya menunjukkan bahwa alternatif tersebut semakin mendekati solusi ideal. Supplier dengan nilai V_i tertinggi ditetapkan sebagai supplier baskom terbaik di Toko Jadi Jaya

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}$$

Selain penerapan metode kuantitatif, penelitian ini juga menggunakan wawancara terstruktur sebagai metode utama dalam pengumpulan data. Wawancara dilakukan dengan pemilik Toko Jadi Jaya selaku pengambil keputusan utama pada Selasa, 21 Oktober 2025. Melalui wawancara tersebut diperoleh informasi mendalam mengenai pengalaman kerja sama dengan para supplier, penilaian terhadap kinerja masing-masing pemasok, serta pertimbangan yang digunakan dalam proses pemilihan supplier.

Hasil wawancara ini kemudian digunakan sebagai input awal dalam penentuan bobot kriteria dan subkriteria pada tahap AHP, serta menjadi dasar penilaian alternatif supplier pada tahap analisis TOPSIS. Dengan demikian, hasil wawancara berperan penting dalam memastikan bahwa sistem pengambilan keputusan yang dibangun dalam penelitian ini sesuai dengan kondisi nyata dan mencerminkan perspektif pemilik toko sebagai pihak yang terlibat langsung dalam proses pengadaan barang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penentuan kriteria dan subkriteria yang relevan dalam pemilihan supplier baskom di Toko Jadi Jaya dilakukan melalui analisis dari isi wawancara mendalam dengan pemilik toko Ibu Yuni. Berdasarkan analisis terhadap hasil wawancara dengan Toko Jadi Jaya, dapat diidentifikasi sejumlah kriteria dan subkriteria yang relevan dalam proses pemilihan supplier baskom. Kriteria-kriteria ini tidak hanya mencerminkan kebutuhan operasional toko, tetapi juga respons terhadap permintaan pasar yang beragam. Penentuan kriteria ini selaras dengan pendekatan strategis dalam *supplier selection* yang menekankan pada faktor harga, kualitas, dan layanan. Berikut penjelasan masing-masing faktor yang ditentukan oleh Toko Jadi Jaya.

Pertama, Pelayanan. Pelayanan dijabarkan menjadi dua subkriteria operasional yaitu respon cepat dan kebijakan retur yang jelas. Kedua subkriteria tersebut membentuk inti dari *service quality* supplier. Respon yang cepat dalam komunikasi mencerminkan sikap responsif, sementara kebijakan retur yang jelas dapat menjamin ketersediaan stok dan menghindari *stock out*. Kebijakan retur untuk produk yang jelek merupakan bentuk jaminan yang mengurangi risiko pembelian bagi toko. Aspek-aspek pelayanan ini secara langsung mempengaruhi kelancaran operasional toko.

Kedua, Kualitas produk. Kualitas produk didefinisikan melalui dua aspek konkret yaitu ketahanan bahan, bahan yang tidak mudah retak atau pecah dan ukuran serta warna baskom yang sesuai dengan permintaan pelanggan. Dua subkriteria ini penting karena kualitas langsung memengaruhi kepuasan pelanggan. Supplier yang dapat konsisten menyediakan barang dengan ketahanan dan spesifikasi yang sesuai akan mengurangi biaya tersembunyi (*hidden costs*) seperti komplain dan pengembalian barang.

Ketiga, Harga. Harga menjadi kriteria primer karena secara langsung memengaruhi daya saing toko dan kemampuan memenuhi permintaan pasar yang beragam. Subkriteria harga ini meliputi kesesuaian harga pasar dan kesesuaian jenis permintaan konsumen. Toko tidak hanya mencari harga terendah, tetapi menyediakan portofolio produk yang lengkap dan berkualitas dari barang ekonomis hingga premium untuk menyesuaikan dengan daya beli dan preferensi pelanggan yang heterogen. Fleksibilitas dalam harga ini memungkinkan Toko Jadi Jaya menjangkau segmen pasar yang lebih luas.

1. Uji Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)

Uji Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan teknik pendukung pengambilan keputusan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah atau menemukan keputusan yang kompleks, dengan cara menentukan bobot prioritas, memeringkat alternatif keputusan yang tersedia, setelah itu memilih yang paling baik sesuai dengan kriteria yang ditentukan melalui nilai numerik.

Tabel 2 Bobot Kriteria AHP Menggunakan Skala Saaty

Kriteria	Pelayanan	Kualitas	Harga
Pelayanan	1	3	5
Kualitas	1/3	1	3
Harga	1/5	1/3	1
Jumlah (desimal)	1,53	4,33	9

Tabel 3 Keterangan Skala Saaty

Nilai	Keterangan
1	Sama penting
3	Sedikit lebih penting
5	Cukup lebih penting
7	Sangat lebih penting
9	Mutlak lebih penting
2,4,6,8	Nilai diantara dua tingkat diatas
1/x	Kebalikan setiap nilai belakangnya

Tabel 4 Normalisasi Matriks Keputusan

Kriteria	Pelayana n	Kualitas	Harga	Rata - Rata Baris (Bobot)
Pelayanan	0,65	0,69	0,56	0,63
Kualitas	0,22	0,23	0,33	0,26
Harga	0,13	0,08	0,11	0,10

Tabel 5 Uji Konsistensi

Kriteria	Nilai Perkalian	Bobot	Nilai λ_i
Pelayanan	1,91	0,63	3,03
Kualitas	0,76	0,26	2,92
Harga	0,32	0,10	3,20

$$\Lambda \max = (3,03 + 2,92 + 3,20) / 3 = 3,05$$

- Menghitung Cl dan CR

$$Cl = \lambda_{\max} - n / n - 1 = 3,05 - 3 / 2 = 0,025$$

$$CR = Cl / cr = 0,025 / 0,58 = 0,04 = 4\%$$

Hasil uji konsistensi menghasilkan CR = 0,025 sehingga hasilnya konsisten, perbandingan kriteria dianggap valid dan bisa digunakan untuuk tahap Technique for Order by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS).

Penerapan Metode TOPSIS dalam Menentukan Supplier Terbaik

Evaluasi terhadap pemasok baskom dilakukan oleh pemilik Toko Jadi Jaya yang memiliki pemahaman mendalam mengenai proses pengadaan barang dan kualitas produk yang dijual. Proses penentuan pemasok terbaik dilaksanakan dengan menerapkan metode Technique for Order Preference by Similarity to the Ideal Solution (TOPSIS).

Tahap awal penerapan metode ini dimulai dengan penyusunan matriks keputusan yang didasarkan pada hasil wawancara terstruktur dengan pemilik Toko Jadi Jaya. Penilaian dilakukan menggunakan skala Saaty (1-9) dengan mempertimbangkan tiga

kriteria utama, yaitu Pelayanan (C1), Kualitas Produk (C2), dan Harga (C3). Bobot untuk masing-masing kriteria diperoleh melalui hasil perhitungan metode Analytical Hierarchy Process (AHP), di mana kriteria Pelayanan memiliki bobot tertinggi sebesar 0,63, diikuti oleh Kualitas sebesar 0,26, dan Harga sebesar 0,10. Nilai-nilai penilaian awal tersebut disajikan pada Tabel 6 sebagai matriks keputusan yang menunjukkan penilaian terhadap setiap supplier berdasarkan ketiga kriteria tersebut.

Setelah matriks keputusan terbentuk, dilakukan proses normalisasi untuk menyeimbangkan skala antar kriteria sehingga dapat dibandingkan secara objektif. Normalisasi dilakukan dengan membagi setiap nilai alternatif terhadap akar jumlah kuadrat nilai pada kolom yang sama. Hasil dari tahap ini disajikan pada Tabel 7, yang menampilkan nilai hasil normalisasi untuk setiap alternatif supplier terhadap masing-masing kriteria. Proses ini bertujuan agar seluruh kriteria memiliki skala pembobotan yang seimbang sebelum dilakukan tahap pembobotan selanjutnya.

Tahap berikutnya adalah menghitung matriks normalisasi terbobot, yaitu dengan mengalikan setiap nilai hasil normalisasi dengan bobot kriteria yang diperoleh dari metode AHP. Langkah ini menghasilkan nilai gabungan yang merepresentasikan kontribusi relatif dari setiap kriteria terhadap alternatif secara proporsional. Hasil perhitungan matriks normalisasi terbobot ditampilkan pada Tabel 8, yang menunjukkan bahwa nilai tertinggi pada kriteria Pelayanan diperoleh oleh Supplier 2, diikuti oleh Supplier 1 dan Supplier 5.

Selanjutnya, ditentukan solusi ideal positif (A^+) dan solusi ideal negatif (A^-). Solusi ideal positif menggambarkan kondisi terbaik dari setiap kriteria, sedangkan solusi ideal negatif menunjukkan kondisi terburuk. Kriteria Pelayanan dan Kualitas dikategorikan sebagai benefit criteria, sehingga nilai maksimum digunakan sebagai A^+ dan nilai minimum sebagai A^- . Sebaliknya, Harga termasuk cost criteria, sehingga nilai minimum ditetapkan sebagai A^+ dan nilai maksimum sebagai A^- . Hasil penentuan kedua solusi tersebut disajikan pada Tabel 9, yang memperlihatkan kombinasi kondisi ideal positif dan negatif untuk masing-masing kriteria.

Langkah selanjutnya adalah menghitung jarak antara setiap alternatif terhadap solusi ideal positif dan negatif guna menentukan tingkat kedekatan relatif tiap supplier terhadap kondisi ideal. Semakin kecil jarak terhadap A^+ dan semakin besar jarak terhadap A^- , maka semakin baik posisi supplier tersebut. Hasil perhitungan jarak ideal positif (D^+) dan jarak ideal negatif (D^-) dapat dilihat pada Tabel 10, yang menunjukkan bahwa Supplier 2 memiliki jarak paling dekat terhadap solusi ideal positif dan paling jauh dari solusi ideal negatif, sehingga menempati posisi terbaik dibandingkan dengan supplier lainnya.

Tahap terakhir adalah menghitung nilai preferensi (V_i), yang merepresentasikan tingkat kedekatan relatif masing-masing alternatif terhadap solusi ideal. Nilai preferensi dihitung berdasarkan perbandingan antara jarak ke solusi ideal positif dan negatif. Nilai V_i berada pada rentang antara 0 hingga 1, di mana semakin besar nilainya menunjukkan bahwa alternatif tersebut semakin mendekati solusi ideal. Hasil perhitungan nilai preferensi dan peringkat supplier disajikan pada Tabel 11, yang menunjukkan bahwa Supplier 2 (S2) memperoleh nilai preferensi tertinggi sebesar 0,80, diikuti oleh Supplier 1 (S1) dan Supplier 5 (S5) masing-masing sebesar 0,61, sementara Supplier 3 (S3) memperoleh nilai 0,33, dan Supplier 4 (S4) menempati posisi terakhir dengan nilai 0,13.

Tabel 6 Matriks Keputusan

Supplier	P	K	H
S1	8	7	7
S2	9	8	6
S3	7	9	8
S4	6	6	9
S5	8	7	7

Tabel 7 Matriks Normalisasi

Supplier	P	K	H
S1	0.47	0.42	0.42
S2	0.52	0.48	0.36
S3	0.41	0.54	0.48
S4	0.35	0.36	0.54
S5	0.47	0.42	0.42

Tabel 8 Matriks Normalisasi Terbobot

Supplier	P	K	H
S1	0.29	0.11	0.04
S2	0.33	0.12	0.04
S3	0.26	0.14	0.05
S4	0.22	0.09	0.05
S5	0.29	0.11	0.04

Tabel 9 Solusi Ideal Positif (A^+) dan Negatif (A^-)

Kriteria	A^+	A^-
P	0.33	0.22
K	0.14	0.09
H	0.04	0.05

Tabel 10 Jarak ke Solusi Ideal (D^+ dan D^-)

Supplier	D^+	D^-
S1	0.05	0.08
S2	0.02	0.12
S3	0.07	0.06

S4	0.12	0.00
S5	0.05	0.08

Tabel 11 Nilai Preferensi

Supplier	Preferensi (V_i)
S1	0.61
S2	0.88
S3	0.45
S4	0.00
S5	0.61

ANALISIS HASIL

Dari hasil perhitungan, Supplier 2 (S2) memperoleh nilai preferensi tertinggi yaitu 0.8470, sehingga dinyatakan sebagai supplier baskom terbaik untuk Toko Jadi Jaya. Hal ini menunjukkan bahwa S2 memiliki kombinasi kinerja paling seimbang antara pelayanan yang sangat baik, kualitas produk yang tinggi, serta ketersediaan barang yang stabil. Supplier S1 dan S5 menempati posisi kedua dan ketiga karena memiliki nilai yang tidak jauh berbeda, terutama pada aspek pelayanan dan ketersediaan barang. Sebaliknya, S4 mendapat nilai terendah karena meskipun memiliki harga yang cukup baik, aspek pelayanan dan kualitas yang bobotnya besar memiliki nilai yang rendah, sehingga total skornya menurun.

Metode AHP dan TOPSIS berhasil mengidentifikasi supplier terbaik dengan pendekatan kuantitatif. Dari hasil pengolahan data bahwa bobot terbesar terdapat pada Pelayanan (0.5128) dengan Supplier terbaik berdasarkan nilai preferensi adalah Supplier 2 (S2) dengan nilai 0.8470. Hal ini menunjukkan bahwa supplier dengan tingkat pelayanan dan kualitas tinggi lebih berpotensi menjadi mitra terbaik bagi Toko Jadi Jaya dalam menjaga keberlanjutan pasokan dan kepuasan pelanggan.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa antara metode Analytic Hierarchy Process (AHP) dan Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) terbukti sangat efektif dalam memberikan kerangka pengambilan keputusan yang sistematis dan objektif untuk pemilihan supplier baskom di Toko Jadi Jaya. Dengan metode AHP, kriteria-kriteria utama seperti harga, kualitas, dan pelayanan dapat ditentukan bobotnya secara kuantitatif berdasarkan penilaian pemilik toko, sehingga preferensi strategis toko tercermin secara formal dalam bobot keputusan. Selanjutnya, melalui TOPSIS, alternatif supplier dievaluasi dan diranking berdasarkan kedekatan relatif mereka terhadap solusi ideal terbaik dan terburuk, sehingga menghasilkan rekomendasi supplier yang paling optimal (nilai preferensi tertinggi) secara transparan dan dapat dipertanggungjawabkan seperti banyak ditemukan dalam studi-studi serupa yang menunjukkan bahwa kualitas sering menjadi bobot terbesar dalam bobot kriteria seleksi supplier. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya mengidentifikasi supplier terbaik secara spesifik bagi Toko Jadi Jaya, tetapi juga

merekomendasikan penerapan metode hybrid AHP dan TOPSIS sebagai praktik terbaik untuk pengambilan keputusan supplier di masa depan, yang lebih terukur dan bebas dari bias subjektif belaka, hal ini semakin didukung oleh literatur yang menegaskan bahwa metode hybrid MCDM seperti AHP dan TOPSIS meningkatkan transparansi, akurasi, dan konsistensi dalam proses evaluasi pemasok

DAFTAR PUSTAKA

- Alaloul, W. S., Rabbani, M. B. A., Musarat, M. A., Alaloul, A., & Ayub, S. (2022). Assessing the best supplier selection criteria in supply chain sustainability context using AHP-TOPSIS approach. *Sustainability*, 18(1), Article 9102987. <https://doi.org/10.3390/su180102987>
- Asadabadi, M. R., Chang, E., & Saberi, M. (2019). Are MCDM methods useful? A critical review of Analytic Hierarchy Process (AHP) and Analytic Network Process (ANP). *Cogent Engineering*, 6(1). <https://doi.org/10.1080/23311916.2019.1623153>
- Çelikkilek, Y., & Tüysüz, F. (2020). An in-depth review of theory of the TOPSIS method: An experimental analysis. *Journal of Management Analytics*, 7(2), 281-300. <https://doi.org/10.1080/23270012.2020.1748528>
- Ho, W., Xu, X., & Dey, P. K. (2010). Multi-criteria decision making approaches for supplier evaluation and selection: A literature review. *European Journal of Operational Research*, 202(1), 16-24. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2009.05.009>
- Hwang, C. L., & Yoon, K. (1981). *Multiple attribute decision making: Methods and applications*. Springer-Verlag.
- Kivinen, A. (2022). *Sustainable supplier evaluation and selection in do-it-yourself retail: A case study* [Master's thesis, Lappeenranta-Lahti University of Technology]. LUTPub.
- Liao, C. N., & Kao, H. P. (2011). An integrated fuzzy TOPSIS and MCGP approach to supplier selection in supply chain management. *Expert Systems with Applications*, 38(9), 10803-10811. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2011.02.031>
- Lukmandono, M., Basuki, M., Hidayat, M. J., & Setyawan, V. (2022). Pemilihan supplier pada industri manufaktur menggunakan metode AHP dan TOPSIS: Studi kasus PT. KBP. *Jurnal Operasi*, 10(2), 45-56.
- Muchlisin Riadi. (2021, September 14). *Analytical Hierarchy Process (AHP) / Proses Hirarki Analitik (PHA)*. KajianPustaka.com. <https://www.kajianpustaka.com/2021/09/analytical-hierarchy-process-ahp.html>
- Mukherjee, K. (2017). Supplier selection: An MCDABased Approach. In *Studies in Systems, Decision and Control*
- Noviansyah, M. A., Cholissodin, I., & Rahayudi, B. (2021). Penerapan metode AHP dan TOPSIS sebagai sistem pendukung keputusan untuk pemilihan laptop baru dan bekas sebagai media penunjang pembelajaran masa dan pasca pandemi COVID-19. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 5(12), 5205-5212. Universitas Brawijaya.
- Nulsyah, R., Hasibuan, M., & Panjaitan, N. (2022). Integrasi metode AHP dan TOPSIS dalam pemilihan supplier bahan baku sabun di PT. Berlian Eka Sakti Tangguh Medan. *Jurnal Vorteks*, 8(1), 23-34.

- Pitchipoo, P., Venkumar, P., & Rajakarunakaran, S. (2013). Fuzzy hybrid model for supplier evaluation and selection. *Industrial Engineering Journal*, 6(10), 12-21.
- Prasetyo, A., & Wijaya, M. (2020). Analisis pemilihan supplier menggunakan metode AHP dan TOPSIS pada perusahaan retail. *Jurnal Sistem Informasi*, 16(2), 85-93.
- Purnomo, E. N. S., Sihwi, S. W., & Anggrainingsih, R. (2013). Analisis perbandingan menggunakan metode AHP, TOPSIS, dan AHP-TOPSIS dalam studi kasus sistem pendukung keputusan penerimaan siswa program akselerasi. *ITSMART: Jurnal Teknologi dan Informasi*, 2(1), 1-9.
- Putri, F. K., & Pulansari, F. (2022). PVC Resin Supplier Selection with Integration of AHP and TOPSIS Methods. *Jurnal Manajemen Industri dan Logistik*, 6(1), 84-98.
<https://doi.org/10.30988/jmil.v6i1.952>
- Rahmawati, A. (2023, Agustus 25). *Metode TOPSIS: Pengertian, kelebihan dan contoh*. DosenIT.com.
- Ridho, A., & Listiana, N. (2024). Implementasi metode AHP dan TOPSIS dalam pemilihan social commerce terbaik bagi UMKM. *Remik: Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, 8(4), 1-10.
- Saaty, T. L. (1980). *The analytic hierarchy process: Planning, priority setting, resource allocation*. McGraw-Hill.
- TransparentChoice. (2025, Oktober 3). *Analytic Hierarchy Process (AHP): A complete guide*. Diambil 14 Oktober 2025.
- Vafaei, N., Ribeiro, R. A., & Camarinha-Matos, L. M. (2021). Assessing Normalization Techniques for Simple Additive Weighting Method. *Procedia Computer Science*, 199, 1229-1236.
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.01.156>