

## Analisis Penilaian Kinerja Pemasok Daging Sapi Menggunakan AHP dan TOPSIS di UMKM Paramuda Olahan Jaya

Rafqi Gilang Perdana<sup>1)</sup>; Andary Asvaroza Munita<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> rafqig@gmail.com, Teknik Industri Universitas Mercu Buana

<sup>2)</sup> Andary.asvaroza@mercubuana.ac.id, Teknik Industri Universitas Mercu Buana

### Article Info:

#### Keywords:

Supplier,  
Performance,  
Analytical Hierarchy Process,  
Technique for Order Performance by Ideal  
Similarity.

#### Article History:

Received : June 23, 2022  
Revised : September 07, 2023  
Accepted : September 07, 2023

#### Article Doi:

<http://dx.doi.org/10.22441/jies.v11i3.21143>

### Abstract

UMKM Paramuda Olahan Jaya is a business engaged in food processing of beef raw materials. So far, the business has collaborated with 6 permanent suppliers but there is a problem of rejected goods on the receipt of beef raw materials so that it disrupts the production process. The purpose of this study is to assess performance based on 5 criteria and 10 selected sub-criteria so as to get alternative proposals for indicators of purchasing raw materials and potential suppliers. The methods used by researchers in conducting performance assessments are AHP (Analytical Hierarchy Process) and TOPSIS (Technique for Order Performance by Ideal Similarity). The results of data processing analysis using the AHP method show that there are 5 criteria that the quality criteria get the largest weight of 0.28 (28%) and 10 sub-criteria that the quality consistency of specification conformity has the largest weight of 0.51 (51%), while the results of the TOPSIS method calculation produce a solutive preference value for alternative suppliers, namely Kapita Meat getting the highest result of 0.67. Then the calculation results become a proposal in choosing the best purchasing process indicators and supplier performance.

### Abstrak

UMKM Paramuda Olahan Jaya merupakan salah satu usaha bergerak dibidang pengolahan makanan bahan baku daging sapi. Selama ini usaha melakukan kerjasama dengan 6 pemasok tetap tetapi terjadi permasalahan barang reject pada penerimaan bahan baku daging sapi sehingga mengganggu proses produksi. Tujuan penelitian ini adalah menilai kinerja berdasarkan 5 kriteria maupun 10 sub kriteria terpilih sehingga mendapatkan usulan alternatif indikator pembelian bahan baku dan pemasok potensial. Metode yang digunakan peneliti dalam melakukan penilaian kinerja yaitu AHP (Analytical Hierarchy Proses) dan TOPSIS (Technique for Order Performance by Ideal Similarity). Hasil analisis pengolahan data menggunakan metode AHP terdapat 5 kriteria bahwa kriteria kualitas mendapatkan bobot terbesar 0,28 (28%) dan 10 sub kriteria bahwa konsistensi kualitas kesesuaian spesifikasi memiliki bobot terbesar 0,51 (51%), adapun hasil perhitungan metode TOPSIS menghasilkan nilai preferensi solutif untuk alternatif pemasok yaitu pihak Kapita Daging mendapatkan hasil tertinggi yaitu 0,67. Maka hasil perhitungan menjadi usulan dalam memilih indikator proses pembelian serta kinerja pemasok terbaik.

**Kata Kunci:** Pemasok, Kinerja, *Analytical Hierarchy Process*, *Technique For Order Performance By Similarity Ideal Solution*

### PENDAHULUAN

Perkembangan dunia industri sangat berkembang dirasakan pada sektor bisnis dan kepadatan pelanggan dari aspek kebutuhan pemasok salah satu yaitu usaha kecil. Usaha pembinaan industri kecil perlu mendapat perhatian lebih besar untuk mendorong pertumbuhan daerah serta menciptakan lapangan pekerjaan baru dalam mengurangi pengangguran (Munita et al., 2020). Tantangan ini menjawab bahwa dibutuhkan kerjasama kuat antara berbagai macam pihak mulai dari pemasok sampai dengan rekan bisnis menaungi perusahaan tersebut. Pemasok memiliki peran utama pada bahan standar produksi dan aktivitas operasi fungsi rantai pasok (Asdidi et al., 2018). Maka dibutuhkan kinerja pemasok yang stabil dan sesuai standar sehingga proses produksi kepada pelanggan tidak terganggu.

Rafqi Gilang Perdana., & Andary Asvaroza Munita., (2022). Analisis Penilaian Kinerja Pemasok Daging Sapi Menggunakan AHP dan TOPSIS di UMKM Paramuda Olahan Jaya. Jurnal Ilmu Ekonomi dan Sosial.

Volume 11 (3), 343-350

UMKM Paramuda Olahan Jaya adalah usaha yang bergerak di Industri pengolahan makanan rumah tangga. Produk yang dihasilkan adalah Bakso *frozen*, bakso urat, tahu bakso. Jumlah produk dari permintaan pelanggan tidak sedikit, hal ini berpengaruh kepada kebutuhan bahan baku. Dari hasil pengamatan data pembelian bahan baku daging sapi pada periode Juli-September 2022 dari 6 pemasok mengalami permasalahan *reject* pada proses penerimaan bahan baku daging sapi. Terdapat data tabel 1 total penerimaan dan reject selama periode Juli-September 2022.

Tabel 1. Total penerimaan dan reject periode Juli-September 2022

Permasalahan *reject* bahan baku menimbulkan kerugian bagi perusahaan, maka dibutuhkan pertimbangan pemilihan kriteria serta pemasok tetap handal dalam memenuhi kebutuhan permintaan pelanggan. Beberapa penelitian terkait pemilihan kriteria serta pemasok tetap untuk menilai kinerja perusahaan. Norita et al.,(2021) meneliti mengenai pemilihan keputusan bagi perusahaan abrasive dengan pertimbangan aspek lingkungan menggunakan 4 kriteria. Hasil penelitian ini ditemukan bahwa terdapat aspek harga sebanyak 20.5% menjadi

Pemasok	Bulan Juli		Bulan Agustus		Bulan September	
	Total Penerimaan (Kg)	Total Reject (Kg)	Total Penerimaan (Kg)	Total Reject (Kg)	Total Penerimaan (Kg)	Total Reject (Kg)
LU	351	17	848	56	750	49
SU	689	37	629	32	418	25
RJ	752	28	735	46	541	25
KD	271	11	456	21	756	47
PB	456	19	520	25	320	15
LA	230	10	341	13	538	22

hasil utama kriteria tersebut. Hanum & Asmarani,(2015) melakukan penelitian pemilihan pemasok untuk PT XYZ dalam mendukung pengembangan produk baru dimaksudkan dalam menganalisa dalam pihak pemasok untuk peningkatan kinerja operasional secara menyeluruh.

Kinerja pemasok dinilai oleh banyak faktor dari mulai produk sampai kesanggupan pelayanan, hal ini dapat menciptakan nilai perusahaan dalam rantai pasokan dari hulu ke hilir. Hal ini dapat dilakukan melalui evaluasi atau penilaian pemasok menggunakan kriteria maupun sub kriteria yang ditetapkan. Adapun penggunaan metode AHP dan TOPSIS dapat menilai kinerja bahan baku pemasok (Wardana et al., 2022). Berdasarkan pengangkatan masalah diatas bahwa peneliti ingin melakukan penilaian kinerja pemasok bahan baku daging sapi dari masing-masing supplier yang ada, penggunaan metode adalah *Analytical Hierarchy Process* dan *Technique for Order Performance by Similarity Ideal Solution*.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif, dimana memiliki tujuan untuk analisis secara mendalam permasalahan pembelian bahan baku daging sapi melalui perspektif kinerja pemasok melalui identifikasi kriteria maupun sub kriteria serta memilih alternatif pemasok berdasarkan perhitungan matematis. Data diambil melalui kuisioner, wawancara dan brainstorming dari 2 responden yaitu pemilik usaha dan penanggung jawab pembelian bahan baku daging sapi. Pemasok yang dilakukan penilaian terdapat 6 yaitu LU, SU, RJ, KD, PD dan LA menggunakan 5 kriteria maupun 10 sub kriteria. Berikut merupakan data

kriteria maupun sub kriteria yang digunakan pada penilaian kinerja pemasok daging sapi di UMKM Paramuda Olahan Jaya.

Tabel 2 Kriteria maupun Sub Kriteria Penilaian Kinerja

Kriteria	Sub Kriteria
Harga	Pemberian Diskon
	Negosiasi Harga
Kualitas	Kesesuaian Spesifikasi
	Konsistensi Kualitas
Pelayanan	Respon Pemesanan
	Respon Pengembalian
Pengiriman	Waktu Pengiriman
	Jarak Pengiriman
Kelengkapan Profil	Alamat Pemasok
	Jenis Perusahaan

### Metode *Analytical Hierarcy Process* (AHP)

Penggunaan Metode AHP dilakukan untuk menguraikan masalah multi kriteria dari sebuah keputusan menjadi hirarki. Metode AHP menggunakan kuesioner yang dibagikan kepada para ahli sebagai acuan dalam pengambilan keputusan (Amrina & Shiami, 2021). Menurut Aini et al., (2019) untuk prosedur dalam melakukan perhitungan menggunakan metode AHP adalah:

1. Mendefinisikan masalah dengan cara membuat hirarki dari permasalahan. untuk menentukan sasaran sistem pada level atas.
2. Menentukan Prioritas elemen melalui perbandingan berpasangan sesuai kriteria yang tersedia menggunakan bilangan. Untuk nilainya 1-9 untuk intensitas kepentingan.
3. Mensistensis pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan untuk memperoleh keseluruhan prioritas.
4. Mengukur konsistensi dengan mengalikan setiap nilai pada kolom untuk hasilnya dalam bentuk lamda maksimal.
5. Menghitung Consistency Index (CI) melalui persamaan berikut:

$$CI = \frac{(\lambda \max - n)}{n} \quad 1$$

6. Menghitung Consistency Ratio (CR) melalui persamaan ini:

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad 2$$

7. Pemeriksaan Konsistensi

Jika CR yang didapatkan kurang dari 0,1 (10%) maka hasil perhitungan benar.

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

Metode TOPSIS merupakan metode yang digunakan untuk mrngukur kinerja relatif dari alternatif keputusan dalam bentuk matematis sederhana memiliki konsep mudah dipahami dan komputasi efisien (Wibowo & Thyo Priandika, 2021). Menurut (Rahim et al., 2018) tahapan perhitungan metode TOPSIS adalah:

1. Membuat normalisasi matriks keputusan

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad 3$$

2. Normalisasi bobot

$$v_{ij} = w_j * r_{ij} \quad 4$$

3. Menentukan matriks solusi ideal positif dan negatif

$$A^{+/-} = \{(max/min v_{ij} | j \in J), (min/max v_{ij} | j \in J), i = 1, 2, 3, \dots, m\} \quad 5$$

4. Menghitung pemisahan

$$S^{+/-}_i = \sqrt{\sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_i^{+/-})^2} \quad 6$$

5. Menghitung Solusi Ideal

$$Ci^+ = \frac{Si^+}{(Si^+ + Si^-)} \quad 7$$

6. Rank Alternatif

Alternatif  $Ci^+$  disortir dari nilai terbesar hingga nilai kecil. Alternatif dengan  $Ci^+$  tertinggi merupakan solusi terbaik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pengolahan data melalui tahapan awal yaitu membuat hirarki berdasarkan penentuan kriteria maupun pihak pemasok di UMKM Paramuda Olahan Jaya. Penyusunan hirarki pada metode AHP dilakukan untuk mengetahui kriteria keputusan yang sudah ada. Terdapat 5 kriteria digunakan dalam penelitian ini, Kelima kriteria itu digunakan untuk memetakan penyelesaian berupa alternatif dari 6 pemasok.



Gambar 1 Struktur Hirarki Kinerja Pemasok

Dari struktur hirarki menggunakan metode AHP terdapat 5 kriteria yaitu Harga, Kualitas, Pelayanan, Pengiriman dan Kelengkapan Profil. Tahapan selanjutnya, yaitu membuat matriks perbandingan berpasangan kriteria responden, untuk hasil matriks perbandingan berpasangan memiliki bobot berbeda. Berikut ini merupakan bobot matriks perbandingan dari responden.

Tabel 3. Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Responden

Kriteria	Harga	Kualitas	Pelayanan	Pengiriman	Kelengkapan Profil
Harga	1	0.33	1	0.33	7

Kualitas	3	1	3	3	9
Pelayanan	1	0.33	1	1	3
Pengiriman	3	0.33	1	1	3
Kelengkapan Profil	0.14	0.11	0.33	0.33	1

Nilai eigen ( $\lambda$  max) merupakan tahapan sebelum pengujian *Consistency Index* dan *Consistency Ratio* tujuan dari ini yaitu membantu kuesioner penilaian kinerja pemasok bahan bahan memiliki keakuratan data sehingga nilai bobot stabil. Hasil perhitungan eigen vektor pada kriteria maupun sub kriteria kinerja pemasok bahan baku daging sapi kemudian bobot tersebut digunakan dalam menghitung nilai  $\lambda$  max dengan cara membagi nilai eigen vektor dengan elemen matriks secara keseluruhan.

Tabel 4. Hasil Nilai Eigen Kriteria dan Sub Kriteria

Indikator	Nilai Eigen ( $\lambda$ max)
Antara Kriteria	5.518
Sub Kriteria Harga	2
Sub Kriteria Kualitas	2
Sub Kriteria Pelayanan	2
Sub Kriteria Pengiriman	2
Sub Kriteria Kelengkapan Profil	2

Pengujian konsistensi kriteria maupun sub kriteria melalui pengujian perhitungan *Consistency Ratio* (CR) untuk mendapatkan kesamaan nilai  $\geq 0,1$ . Untuk mendapatkan CR, terlebih dahulu menghitung *Consistency Index* (CI) kemudian setelah perhitungan CI maka hasil tersebut dibagi menggunakan Indeks Random (IR) dalam mencari nilai CR, nilai IR ini tergantung pada ordo matriks yang ada, untuk kriteria dengan nilai 1,12 dan sub kriteria 0,0.

Tabel 5. Hasil Uji Konsistensi Bobot CI dan CR

Indikator	Bobot CI	Bobot CR
Antara Kriteria	0,1	0,08
Sub Kriteria Harga	0	0
Sub Kriteria Kualitas	0	0
Sub Kriteria Pelayanan	0	0
Sub Kriteria Pengiriman	0	0
Sub Kriteria Kelengkapan Profil	0	0

Perhitungan tahapan AHP mulai dari pembuatan matriks perbandingan sampai pengujian konsistensi data sehingga menghasilkan bobot kriteria dan sub kriteria. Bobot ini digunakan sebagai referensi untuk menghitung alternatif pemilihan pemasok daging sapi di UMKM Paramuda Olahan Jaya, Berikut merupakan hasil bobot perhitungan penilaian kinerja pemasok daging sapi berdasarkan kriteria maupun sub kriteria:

Tabel 6 Bobot Keseluruhan Kriteria dan Sub Kriteria

Kriteria	Sub Kriteria	Bobot Keseluruhan
Harga	Pemberian Diskon	0.09
	Negosiasi Harga	0.09
Kualitas	Kesesuaian Spesifikasi	0.14
	Konsistensi Kualitas	0.14
Pelayanan	Respon Pemesanan	0.10
	Respon Pengembalian	0.10
Pengiriman	Waktu Pengiriman	0.11
	Jarak Pengiriman	0.11
Kelengkapan Profil	Alamat Pemasok	0.03
	Jenis Perusahaan	0.03

Perhitungan metode TOPSIS bertujuan untuk mencari alternatif supplier dari hasil perhitungan tahapan metode AHP dari bobot keseluruhan dan kuesioner alternatif pemasok bahan baku daging sapi. Normalisasi bobot alternatif pemasok digunakan sebagai penentu solusi ideal, dalam tahapan perhitungan TOPSIS terdapat 2 solusi yaitu solusi ideal positif A+ dan solusi ideal negatif A-. Nilai jarak solusi ideal ini digunakan perhitungan penentuan

pemasok menggunakan nilai solusi ideal ( $C_i^+$ ) pada tahapan perhitungan metode TOPSIS. Berikut merupakan hasil peringkat perhitungan nilai preferensi pada alternatif pemasok:

Tabel 6. Hasil Peringkat

Pemasok	$C_i^+$	Peringkat
KD	0.67	1
RJ	0.58	4
PB	0.57	3
SU	0.54	2
LU	0.53	1
LA	0.52	6

## PENUTUP

### Simpulan

Pada proses penilaian kinerja pemasok terdapat 5 kriteria dan 10 sub kriteria terdapat kriteria terpenting yaitu kualitas dengan bobot 0,28 (28%) serta sub kriteria harga serta kualitas sejumlah 0,50 (50%) menjadi hal yang harus diperhatikan dalam melakukan pembelian bahan baku daging sapi di UMKM Paramuda Olahan Jaya lalu Alternatif pemilihan pemasok daging sapi memiliki hasil nilai prefensi tertinggi yaitu KD dengan nilai 0,67 menjadikan pemasok alternatif dalam proses pembelian bahan baku daging sapi di UMKM Paramuda Olahan Jaya.

### Saran

Untuk penelitian lanjutan dan rekomendasi perbaikan pada UMKM Paramuda Olahan Jaya khusus pada proses pembelian bahan baku daging sapi yaitu dapat mempertimbangkan dalam menilai kerusakan maupun resiko proses pembelian bahan baku dari pihak pemasok serta evaluasi perencanaan pengiriman bahan baku dari pihak pemasok.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aini, Q., Pratama, A. M. P., & Yasmin, F. D. (2019). Analisis kinerja rantai pasok dengan supply chain operation research dan analytical hierarchy process (studi kasus UMKM tempo susu malang). *Sebatik*, 23(1), 20–27.
- Amrina, U., & Shiami, N. A. F. (2021). Selection of Sustainable Performance Strategies in Cosmetics SMIs Using Lean and Green Balance Scorecards Methods. *International Journal Of Scientific Advances*, 2(3), 316–321. <https://doi.org/10.51542/ijscia.v2i3.14>
- Asdidi, M. Y., Alpianto, M., & Yaqin, A. A. (2018). Evaluasi Supplier Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process Dan Taguchi Loss Function. *Jurnal Teknik Industri*, 19(2), 178–189.
- Hanum, B., & Asmarani, C. (2015). Analisa Pemilihan Supplier Sebagai Komponen Pendukung Produksi Pt. Xyz Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process (Ahp). *Neliti.Com*, IX(2), 220–229. <https://www.neliti.com/publications/182924/analisa-pemilihan-supplier-sebagai-komponen-pendukung-produksi-pt-xyz-menggunaka>
- Munita, A. A., Kholil, M., Siwi, G. R., & Suparno, A. (2020). Application of Vendor Managed Inventory Cooperation Model to Encourage Distribution of Products in Ud. Sari Jaya. *International Journal of Advanced Technology in Mechanical, Mechatronics and Materials*, 1(2), 56–65. <https://doi.org/10.37869/ijatec.v1i2.15>
- Norita, D., Satya, R. R. D., Munita, A. A., & Nurhidayat, A. E. (2021). Decision Support

*System for Green Supplier Selection Using the Fuzzy Inference System Method in Abrasive Companies*. International Journal Of Scientific Advances, 2(2), 120–123.  
<https://doi.org/10.51542/ijscia.v2i2.7>

- Rahim, R., Supiyandi, S., Siahaan, A. P. U., Listyorini, T., Utomo, A. P., Triyanto, W. A., Irawan, Y., Aisyah, S., Khairani, M., & Sundari, S. (2018). *TOPSIS method application for decision support system in internal control for selecting best employees*. Journal of Physics: Conference Series, 1028, 12052.
- Wardana, A. W., Maulidah, S., & Aprilia, A. (2022). *Supplier Performance Evaluation on Regular Raw Material Suppliers by Applying AHP and TOPSIS Approaches (Evidence from the Apple Agroindustry)*. HABITAT, 33(01), 64–73.
- Wibowo, D. O., & Thyo Priandika, A. (2021). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Gedung Pernikahan Pada Wilayah Bandar Lampung Menggunakan Metode Topsis*. Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA), 2(1), page-page. xx~xx.  
<http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>