

PENERAPAN METODE TOPSIS DALAM PENENTUAN E- COMMERCE TERBAIK UNTUK PENGAMBILAN KEPUTUSANYANG EFEKTIF

Julietta Cahya Mestika¹, Siti Maulida Zahra², Wahyu Muhamad Sidik³, Perani Rosyani⁴
Fakultas Ilmu Komputer ,Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan,Indonesia
Email: ¹julietamestikacahya@gmail.com, ²sitimaulidazahra07@gmail.com,³
wahyumuhamadsidik01@gmail.com, ⁴dosen00837@unpam.ac.id

Abstrak– Penelitian ini fokus pada penerapan Metode Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) dalam menentukan platform E-commerce terbaik guna mendukung pengambilan keputusan yang efektif. Metode TOPSIS digunakan untuk mengevaluasi beberapa platform E-commerce berdasarkan kriteria-kriteria yang signifikan. Tujuan utama penelitian ini adalah memberikan wawasan mendalam terhadap faktor-faktor kunci yang mempengaruhi efektivitas sebuah E-commerce. Data dari berbagai sumber dievaluasi menggunakan Metode TOPSIS untuk meranking dan mengidentifikasi platform E-commerce terbaik. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam memberikan panduan bagi pengambil keputusan untuk memilih platform E-commerce yang sesuai dengan kebutuhan bisnis dan tujuan mereka. Hasil penelitian diharapkan dapat meningkatkan pemahaman industri terkait penerapan Metode TOPSIS dalam konteks pengambilan keputusan E-commerce, dan memberikan landasan bagi pengembangan strategi yang lebih efektif dalam lingkungan perdagangan digital.

Kata Kunci: E-commerce, Metode TOPSIS, Pengambilan Keputusan, Evaluasi, Peringkat Platform E-commerce.

Abstract– This research focuses on the application of the Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) method in determining the best E-commerce platform to support effective decision-making. The TOPSIS method is employed to evaluate multiple E-commerce platforms based on significant criteria. The primary objective of this study is to provide in-depth insights into key factors influencing the effectiveness of an E-commerce platform. Data from various sources are evaluated using the TOPSIS method to rank and identify the best E-commerce platforms. The research contributes by offering guidance to decision-makers in selecting E-commerce platforms that align with their business needs and objectives. The study's outcomes are expected to enhance industry understanding regarding the application of the TOPSIS method in the context of E-commerce decision-making, providing a foundation for the development of more effective strategies in the digital trade environment.

Keywords: E-commerce, TOPSIS Method, Decision Making, Evaluation, E-commerce Platform Ranking.

1. PENDAHULUAN

Pertumbuhan pesat teknologi informasi dan tren digitalisasi telah mengubah lanskap bisnis secara signifikan, terutama dalam konteks perdagangan elektronik atau E-commerce. Keberhasilan suatu bisnis E-commerce sangat bergantung pada pemilihan platform yang tepat, yang mampu memberikan pengalaman berbelanja yang efisien dan memuaskan bagi konsumen. Dalam menghadapi beragam opsi platform E-commerce yang tersedia, pengambilan keputusan yang efektif menjadi krusial bagi pemangku kepentingan bisnis.

Penelitian ini memfokuskan pada penerapan Metode Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) sebagai alat evaluasi untuk menentukan E-commerce terbaik. Metode TOPSIS memungkinkan penilaian holistik terhadap berbagai kriteria yang relevan, membantu pengambil keputusan dalam mengevaluasi dan meranking platform E-commerce. Tujuan utama penelitian ini adalah memberikan pemahaman mendalam terhadap faktor-faktor kunci yang mempengaruhi efektivitas sebuah platform E-commerce, sehingga dapat menjadi panduan bagi para pemangku kepentingan dalam memilih platform yang sesuai dengan kebutuhan dan tujuan bisnis mereka.

Melalui eksplorasi penerapan Metode TOPSIS dalam konteks E-commerce, diharapkan

penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif terhadap pengembangan strategi pengambilan keputusan yang lebih terinformasi, serta memperkuat pemahaman industri terkait evaluasi dan peringkat platform E-commerce.

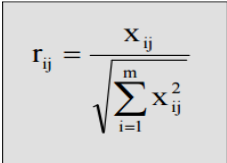
2. METODE PENELITIAN

2.1. Metode TOPSIS

Pada tahun 1981, Hwang dan Yoon mempublikasikan metode TOPSIS dalam artikel berjudul "Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications." Mereka merancang TOPSIS sebagai pendekatan untuk menangani kompleksitas dalam pengambilan keputusan di mana sejumlah kriteria perlu dipertimbangkan. Tujuan utama pengembangan TOPSIS adalah memberikan metode yang efisien untuk membantu pengambil keputusan dalam menyusun preferensi terhadap sejumlah alternatif berdasarkan kriteria yang diberikan. TOPSIS didasarkan pada konsep bahwa alternatif yang terbaik adalah yang paling mirip dengan solusi ideal positif dan paling berbeda dengan solusi ideal negatif. Solusi ideal positif adalah alternatif yang memiliki nilai maksimal untuk setiap kriteria, sedangkan solusi ideal negatif memiliki nilai minimal untuk setiap kriteria. Setelah diperkenalkan, TOPSIS cepat menjadi populer di berbagai disiplin ilmu, termasuk manajemen, rekayasa, ekonomi, dan ilmu sosial. Metode ini digunakan dalam berbagai konteks untuk membantu pengambil keputusan menghadapi masalah kompleks dengan kriteria yang beragam. Seiring berjalannya waktu, metode ini mengalami pengembangan dan modifikasi oleh peneliti lain untuk memperluas dan meningkatkan aplikabilitasnya. Variasi dari TOPSIS mungkin melibatkan pendekatan khusus tergantung pada karakteristik masalah tertentu. TOPSIS terus diterapkan di dunia nyata dalam berbagai industri dan konteks. Penggunaan perangkat lunak dan teknologi komputasi telah mempermudah implementasi TOPSIS dalam analisis keputusan. Sejak diperkenalkan, TOPSIS tetap menjadi salah satu metode yang signifikan dalam literatur analisis keputusan dan pengambilan keputusan berbasis kriteria. Keberhasilan dan keluwesan TOPSIS dalam menangani situasi pengambilan keputusan yang kompleks menjadikannya alat yang berharga dalam berbagai bidang aplikasi.

2.2 Langkah-Langkah Metode TOPSIS

Berikut adalah langkah-langkah umum dalam metode penelitian TOPSIS:

1. Menentukan Kriteria dan Alternatif:
 - Identifikasi kriteria yang relevan dan penting untuk penelitian Anda.
 - Identifikasi alternatif yang akan dievaluasi.
 2. Membuat Matriks Keputusan:
 - Bentuk matriks keputusan yang berisi nilai-nilai kinerja alternatif terhadap setiap kriteria.
 3. Normalisasi Matriks Keputusan:
 - Normalisasikan matriks keputusan agar semua kriteria memiliki bobot yang sama.
- 

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$$
- Hitung matriks normalisasi dengan mengganti setiap elemen matriks keputusan dengan nilai relatif terhadap total kolomnya.
4. Menentukan Matriks Solusi Ideal (Positive dan Negative):
 - Identifikasi solusi ideal positif (maximal) dan solusi ideal negatif (minimal) untuk setiap kriteria.

- $A^+ = \max(y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+)$ dan $A^- = \min(y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-)$

$$y_{ij} = w_i r_{ij}$$

- Hitung jarak antara setiap alternatif dan solusi ideal positif/negatif.

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

5. Ranging Alternatif:
 - Ranging alternatif berdasarkan skor proksimitas.
 - Alternatif dengan skor proksimitas tertinggi dianggap sebagai alternatif terbaik.

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

Penting untuk diingat bahwa implementasi metode TOPSIS dapat bervariasi tergantung pada konteks dan jenis penelitian yang dilakukan. Langkah-langkah di atas memberikan gambaran umum, namun dapat disesuaikan sesuai kebutuhan dan karakteristik penelitian. Selain itu, penelitian ini biasanya dilakukan dengan bantuan perangkat lunak atau alat khusus untuk menghitung skor proksimitas dan merangking alternatif.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian ini, dapat disampaikan bahwa setiap platform E-commerce memiliki kelebihan dan kelemahan masing-masing. Shopee memimpin dalam beberapa aspek, terutama dalam rating, pengalaman pengguna dan pelayanan. Tokopedia menonjol dengan ketersediaan produk yang luas dan sistem pembayaran yang aman. Lazada menawarkan ragam produk yang besar, sementara Blibli menekankan kemudahan pengguna dalam bertransaksi. Bukalapak, sementara men-support penjual lokal, mungkin menghadapi beberapa tantangan terkait keandalan sistem.

Penting untuk diingat bahwa pemilihan platform terbaik sangat bergantung pada kebutuhan dan preferensi individu. Konsumen dapat memilih platform yang sesuai dengan jenis produk yang mereka cari, kenyamanan pengguna, serta kebijakan harga dan promosi yang ditawarkan. Dalam mengambil keputusan, penting untuk mempertimbangkan semua aspek ini dan memilih platform yang paling mendukung kebutuhan belanja online mereka. Evaluasi ini diharapkan memberikan pemahaman lebih lanjut kepada konsumen dan pemangku kepentingan terkait mengenai keunggulan dan kekurangan masing-masing platform E-commerce.

3.1. Hasil Perhitungan Metode TOPSIS

Tabel 1: Tabel Kriteria E-Commerce

KODE	KRITERIA	W
C1	Harga	5
C2	Rating	5
C3	Pelayanan	4
C4	Pengguna	4
C5	Kemudahan	4

Tabel 2:Tabel Bobot Kriteria E-Commerce

W	Keterangan
5	Sangat Tinggi
4	Tinggi
3	Cukup
2	Kurang
1	Rendah

Tabel 3:Tabel Nilai Penentuan E-Commerce

No	Jenis Ecommerce	C1	C2	C3	C4	C5
1	SHOPEE	4	5	5	5	4
2	BLIBLI	3	3	3	3	4
3	TOKOPEDIA	5	4	4	4	4
4	BUKALAPAK	3	3	4	2	3
5	LAZADA	4	4	4	3	3

Tabel 4:Normalisasi matrik

rij	C1	C2	C3	C4	C5
SHOPEE	0,461880215	0,57735	0,552158	0,629941	0,492366
BLIBLI	0,346410162	0,34641	0,331295	0,377964	0,492366
TOKOPEDIA	0,577350269	0,46188	0,441726	0,503953	0,492366
BUKALAPAK	0,346410162	0,34641	0,441726	0,251976	0,369274
LAZADA	0,461880215	0,46188	0,441726	0,377964	0,369274

Tabel 5:Matrik Y

Yij	C1	C2	C3	C4	C5
SHOPEE	2,309401077	2,886751	2,208631	2,519763	1,969464
BLIBLI	1,732050808	1,732051	1,325178	1,511858	1,969464
TOKOPEDIA	2,886751346	2,309401	1,766904	2,015811	1,969464
BUKALAPAK	1,732050808	1,732051	1,766904	1,007905	1,477098
LAZADA	2,309401077	2,309401	1,766904	1,511858	1,477098

Tabel 6 : Matrik Ideal Posistif A+ dan A-

Max	2,886751346	2,886751	2,208631	2,519763	1,969464
Min	1,732050808	1,732051	1,325178	1,007905	1,477098

Tabel 7 :

Jarak Ideal A+		Jarak Ideal A-	
SHOPEE	0,577350269	2,230536	
BLIBLI	2,110701242	0,704551	
TOKOPEDIA	1,016074759	1,766376	
BUKALAPAK	2,148504306	0,441726	
LAZADA	1,453312809	1,056294	

Tabel 8: Nilai Preferensi Setiap Alternatif

No	JENIS COMMERCE	E- NILAI	RANK
1	SHOPEE	0,794383	1
2	BLIBLI	0,250262	4
3	TOKOPEDIA	0,634827	2
4	BUKALAPAK	0,170535	5
5	LAZADA	0,4209	3

4. KESIMPULAN

Dalam rangkaian E-commerce ini, Shopee mendominasi sebagai platform terbaik, diikuti oleh Tokopedia, Lazada, Blibli, dan Bukalapak. Namun, pilihan terbaik bergantung pada preferensi individu pengguna, seperti jenis produk yang dicari, pengalaman pengguna, dan kebijakan harga. Evaluasi ini diharapkan memberikan panduan yang bermanfaat bagi konsumen dan pemangku kepentingan dalam memilih platform E-commerce yang sesuai dengan kebutuhan mereka.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ingin mengungkapkan rasa terima kasih yang tulus atas kontribusi luar biasa yang terdapat dalam jurnal yang berjudul "Penerapan Metode TOPSIS dalam Penentuan E-commerce

Terbaik untuk Pengambilan Keputusan yang Efektif". Penelitian yang telah dilakukan memberikan pandangan mendalam dan wawasan berharga terkait penggunaan Metode TOPSIS dalam konteks e-commerce.

Jurnal ini bukan hanya menciptakan pemahaman yang lebih baik mengenai aplikasi Metode TOPSIS, tetapi juga memberikan kontribusi signifikan terhadap perkembangan pengambilan keputusan yang efektif dalam konteks e-commerce. Dengan menguraikan langkah-langkah dan temuan secara rinci, jurnal ini memberikan panduan yang berharga bagi para profesional, peneliti, dan praktisi di bidang ini.

REFERENCES

- Alfaridzi, R. A., Muqtadir, A., Rosyidi, I., & NururRohmat, A. M. (2020, Desember). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN E-COMMERCE DENGAN METODE TOPSIS BAGI UMKM DI AREA KABUPATEN TUBAN. *Jurnal Restikom : Riset Teknik Informatika dan Komputer*, 2, 156-164.
- Febriyanti, Yolanda Fitri; Suryadi, Lis; Mahdiana, Deni; Lihin, Lauw Li;. (2023, April). PENERAPAN METODE TOPSIS PADA SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PELANGGAN TERBAIK DI PT. SETIABUDI HOJAYA. *Seminar Nasional Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi (SENAFTI)*, 2, 803-808.
- Laurny, Maya Selvia; Ibrohim, Muhamad; Fasambi, Agung;. (2023, Februari). PENERAPAN METODE TOPSIS DALAM PENENTUAN PENERIMA DANA BANTUAN MASYARAKAT USAHA MIKRO KECIL MENENGAH. *Jurnal ProTekInfo*, 10, 1- 5.
- Perdana, Nuri Guntur; Widodo, Tri;. (2013, November 16). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Beasiswa Kepada Peserta Didik Baru Menggunakan Metode TOPSIS. *SEMANTIK 2013*, 265-272.
- Satriawaty Mallu. (2015, April 30). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KARYAWAN KONTRAK MENJADI KARYAWAN TETAP MENGGUNAKAN METODE TOPSIS. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*, 1, 36-42.
- Trise Putra, Dede Wira; Santi, Susi Novia; Swara, Ganda Yoga; Yulianti, Eva;. (2020). METODE TOPSIS DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN OBJEK WISATA. *Jurnal Teknoif Teknik Informatika Institut Teknologi Padang*, 8, 1- 6. doi:https://doi.org
- Wibisono, Gunawan; Amrulloh, Arif; Ujianto, EIH;. (2019, Agustus 2). : https://doi.org. PENERAPAN METODE TOPSIS DALAM PENENTUAN DOSEN TERBAIK, 11, 102-109.
- Wulandari, D. A., & Astuti, Y. P. (2020). PEMILIHAN E-COMMERCE TERBAIK MENGGUNAKAN METODE FUZZY TOPSIS INTUITIONISTIK. *Jurnal Ilmiah Matematika*, 8, 120-129. doi:https://doi.org/10.26740/mathunesa.v8n2.p120-129