

## **Penentuan Platform E-Commerce Terbaik Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process**

**Jimmy Person<sup>1\*</sup>, Teo Vernando Pauyono<sup>2</sup>, Charles Julery Purma<sup>3</sup>, Florensus Andhika<sup>4</sup>,  
Noviyanti P<sup>5</sup>**

<sup>1,2,3,4,5</sup>Teknologi Informasi, Institut Shanti Bhuna, Indonesia

Dikirimkan: 29-01-2026  
Diterbitkan: 01-04-2026

**Keywords:**

analytical hierarchy process;  
e-commerce;  
sistem pendukung keputusan;  
pengambilan keputusan  
multikriteria.

**E-mail Penulis**

**korespondensi:**

[jimmy404012@shantibhuana.ac.id](mailto:jimmy404012@shantibhuana.ac.id)

**Abstrak.** Pemilihan platform e-commerce yang tepat menjadi tantangan penting bagi pengguna dan pelaku bisnis di tengah pesatnya perkembangan ekonomi digital di Indonesia. Banyaknya platform dengan karakteristik yang relatif serupa menuntut adanya pendekatan pengambilan keputusan yang mampu mempertimbangkan berbagai aspek secara objektif. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan platform e-commerce terbaik di Indonesia menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) berdasarkan empat kriteria, yaitu keamanan, kegunaan, kesiapan teknologi, dan biaya pengembangan. Data diperoleh melalui kuesioner perbandingan berpasangan yang diisi oleh pengguna aktif e-commerce, kemudian diolah menggunakan metode geometric mean untuk menggabungkan penilaian responden. Proses perhitungan dilakukan secara manual menggunakan Microsoft Excel dan diimplementasikan ke dalam sistem pendukung keputusan berbasis aplikasi untuk memastikan konsistensi hasil. Alternatif platform yang dianalisis meliputi Shopee, Tokopedia, dan Lazada. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kriteria keamanan memiliki bobot prioritas tertinggi dibandingkan kriteria lainnya. Berdasarkan sintesis prioritas global, Shopee menempati peringkat pertama dengan nilai 0,5790, diikuti oleh Tokopedia sebesar 0,2582 dan Lazada sebesar 0,1628. Hasil perhitungan sistem menunjukkan nilai yang konsisten dengan perhitungan manual, sehingga membuktikan bahwa sistem pendukung keputusan yang dikembangkan telah mengimplementasikan metode AHP secara benar. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam pengambilan keputusan pemilihan platform e-commerce serta pengembangan sistem pendukung keputusan berbasis multikriteria.

**Abstract.** Selecting an appropriate e-commerce platform has become an important issue for users and businesses amid the rapid growth of the digital economy in Indonesia. The availability of multiple platforms with similar features requires a structured decision-making approach that can objectively evaluate various criteria. This study aims to determine the best e-commerce platform in Indonesia using the Analytical Hierarchy Process (AHP) based on four criteria: security, usability, technological readiness, and development cost. Data were collected through pairwise comparison questionnaires completed by active e-commerce users and aggregated using the geometric mean method. The calculations were conducted manually using Microsoft Excel and then implemented in a decision support system to validate the results. The alternatives evaluated in this study include Shopee, Tokopedia, and Lazada. The results indicate that security is the most influential criterion in selecting an e-commerce platform. Based on the global priority synthesis, Shopee ranked first with a score of 0.5790, followed by Tokopedia with 0.2582 and Lazada with 0.1628. The system-generated results are consistent with the manual calculations, confirming that the developed decision support system

*correctly implements the AHP method. This study is expected to serve as a reference for e-commerce platform selection and the development of multi-criteria decision support systems.*

---

## 1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong pertumbuhan e-commerce sebagai salah satu sektor ekonomi digital yang paling dominan di Indonesia. Kemajuan teknologi informasi dan telekomunikasi yang berkembang pesat telah memungkinkan diterapkannya cara-cara baru yang lebih efektif dan efisien dalam proses produksi, distribusi, dan konsumsi barang dan jasa. Dalam bisnis digital tentu tidak lepas dari penggunaan seluler dan juga internet[1]. Peningkatan penetrasi internet, masifnya penggunaan perangkat mobile, serta kemajuan infrastruktur jaringan telah mengubah pola transaksi masyarakat dari sistem konvensional menjadi berbasis digital, pemanfaatan internet ini juga telah menjadi satu bagian penting dari gaya hidup masyarakat[2]. E-commerce tidak hanya berfungsi sebagai media jual beli, tetapi juga sebagai penggerak utama transformasi ekonomi, inovasi model bisnis, dan perluasan pasar, khususnya bagi pelaku usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM), peningkatan kualitas e-commerce juga dianggap sebagai faktor utama dari sebuah kesuksesan[3]. Dalam beberapa tahun terakhir, E-commerce berkontribusi signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi digital nasional dan menjadi bagian penting dalam strategi pembangunan ekonomi berbasis teknologi informasi, E-commerce memungkinkan para penjual memasarkan produk secara online dan menjangkau konsumen secara lebih luas dengan cara yang efektif dan efisien. Selain itu, e-commerce memudahkan pembeli dalam memperoleh produk dengan lebih cepat dan praktis tanpa harus meninggalkan rumah, sehingga meningkatkan kenyamanan dan efisiensi dalam proses transaksi [4].

E-commerce adalah kegiatan jual beli yang dilakukan melalui jaringan internet, di mana penjual dan pembeli tidak bertemu secara langsung, melainkan berinteraksi melalui media digital. Sistem ini mempermudah pelaku usaha dalam memperluas jangkauan dan segmen pasar[5]. Pertumbuhan e-commerce di Indonesia juga didorong oleh meningkatnya kepercayaan masyarakat terhadap sistem pembayaran digital, logistik berbasis teknologi, serta integrasi e-commerce dengan media sosial dan layanan keuangan, Industri e-commerce di Indonesia mengalami pertumbuhan yang signifikan meskipun tingkat persaingan semakin kompetitif. Di Indonesia, e-commerce berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir, didorong oleh meningkatnya akses internet dan tingginya penetrasi smartphone di masyarakat. Faktor ini mempermudah aktivitas belanja online dan mendorong perubahan perilaku konsumen ke arah digital[6]. Perkembangan e-commerce juga memberikan kontribusi penting dalam meningkatkan daya saing usaha kecil dan menengah (UKM) melalui pemanfaatan media online sebagai sarana pemasaran dan distribusi produk[7]. Kondisi ini memperluas cakupan layanan e-commerce dari sekadar transaksi produk fisik menjadi ekosistem digital yang mencakup layanan digital, promosi interaktif, serta analisis perilaku konsumen berbasis data. Dinamika tersebut menjadikan e-commerce sebagai sektor yang sangat kompetitif dan terus berkembang, baik dari sisi jumlah platform maupun variasi layanan yang ditawarkan.

Berbagai platform e-commerce besar di Indonesia menawarkan layanan yang relatif serupa, namun memiliki karakteristik dan keunggulan yang berbeda, seperti pada aspek keamanan data, kemudahan penggunaan antarmuka, kesiapan dan stabilitas teknologi, dan struktur biaya. Perbedaan ini menimbulkan tantangan bagi pengguna maupun pelaku bisnis dalam menentukan platform yang paling sesuai untuk digunakan. Pemilihan platform yang kurang tepat dapat berdampak pada menurunnya efisiensi operasional, rendahnya kepuasan pengguna, lemahnya perlindungan data, serta terhambatnya pengembangan usaha digital. Oleh karena itu, pemilihan platform e-commerce tidak dapat dilakukan secara intuitif semata, tetapi memerlukan pendekatan analitis yang mempertimbangkan berbagai kriteria secara simultan. Platform e-commerce yang baik pasti menawarkan peluang yang luas bagi perusahaan untuk memperluas pasar, menjangkau wilayah geografis yang lebih besar, serta meningkatkan kualitas layanan kepada pelanggan secara lebih efektif dan berkelanjutan [8]. Pemilihan platform e-commerce yang tepat perlu mempertimbangkan aspek skalabilitas, integrasi berbagai saluran penjualan, serta fleksibilitas dalam mendukung strategi pemasaran. Selain itu, platform yang menyediakan analisis data yang baik dapat membantu bisnis memahami perilaku pelanggan, memprediksi tren pasar, dan mengoptimalkan strategi penjualan[9].

Permasalahan tersebut menunjukkan bahwa pemilihan platform e-commerce merupakan masalah pengambilan keputusan multikriteria yang kompleks. Setiap platform memiliki keunggulan dan keterbatasan yang berbeda, sehingga penilaian yang hanya berfokus pada satu aspek, seperti popularitas atau jumlah pengguna, tidak cukup untuk menghasilkan keputusan yang objektif. Pengambilan keputusan perlu melibatkan kombinasi aspek teknis, seperti kemudahan pengguna, keamanan sistem, kesiapan teknologi, dan biaya pengembangan.

Selain keterbatasan tersebut, perbedaan preferensi pengguna, latar belakang bisnis, serta tujuan penggunaan platform sering kali menyebabkan hasil penilaian menjadi subjektif dan tidak konsisten. Hal ini membuat rekomendasi platform e-commerce cenderung bersifat parsial dan sulit digeneralisasi. Padahal, dalam konteks pengambilan keputusan strategis, dibutuhkan suatu metode yang mampu menyatukan berbagai sudut pandang dan mengonversinya ke dalam bentuk bobot numerik yang dapat diuji konsistensinya.

Dalam konteks pengambilan keputusan yang melibatkan banyak kriteria penilaian, metode Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan salah satu pendekatan yang paling banyak digunakan, (Agus, I NengahDwijayadi et al., 2018) Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan metode pendukung pengambilan keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L., Saaty pada tahun 1980. AHP merupakan alat pengambil keputusan yang menguraikan suatu permasalahan kompleks dalam struktur hierarki dengan banyak tingkatan yang terdiri dari tujuan, kriteria, dan alternatif [10].

AHP memungkinkan permasalahan kompleks diuraikan ke dalam struktur hierarki yang terdiri dari Tujuan, Kriteria, dan Alternatif, Metode AHP dipilih karena mampu menentukan alternatif terbaik dari beberapa opsi berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Selanjutnya, penilaian dilakukan dengan memberikan bobot pada masing-masing kriteria, sehingga alternatif dengan nilai tertinggi dapat diidentifikasi sebagai pilihan utama [11]. Melalui proses perbandingan berpasangan, AHP mampu menentukan tingkat kepentingan relatif setiap kriteria dan menghasilkan prioritas keputusan secara kuantitatif. Keunggulan metode ini terletak pada kemampuannya menggabungkan penilaian subjektif dengan pendekatan matematis yang sistematis.

Mendukung perhitungan dengan jumlah responden yang banyak pada perhitungan AHP, Geomean dibutuhkan untuk mendapatkan nilai dari jumlah responden yang digabungkan. Luthfi 2024 pada penelitian “Penerapan Metode AHP Dalam Menentukan Tingkat Prioritas Pemilihan Vendor” penting untuk menentukan nilai geomean, karena kuesioner yang telah didistribusikan dinilai oleh lebih dari satu orang responden [12].

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa AHP efektif digunakan dalam berbagai bidang, seperti pemilihan sistem informasi, evaluasi teknologi, penentuan strategi bisnis, dan penilaian kualitas layanan digital, AHP dapat memberikan langkah-langkah evaluasi yang baik, dan dapat secara konsisten didalam pengambilan keputusan [13]. AHP digunakan untuk menentukan bobot kepentingan setiap kriteria, sedangkan metode TOPSIS digunakan untuk melakukan pemeringkatan alternatif marketplace, hasil penelitian tersebut membuktikan bahwa pendekatan AHP mampu menghasilkan keputusan pemilihan platform e-commerce yang objektif dan konsisten berdasarkan preferensi pengguna [14].

Selain dari sisi konsumen umum, pemilihan platform e-commerce juga menjadi isu penting bagi pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM). Kristirahmawati dan Rubedo (2025) menyatakan bahwa UMKM perlu mempertimbangkan berbagai aspek seperti jangkauan pasar, biaya operasional, keamanan transaksi, serta dukungan fitur bisnis dalam memilih platform digital, dengan menggunakan metode AHP, penelitian tersebut mampu memberikan prioritas platform e-commerce dan media sosial yang paling sesuai untuk mendukung keberlanjutan dan pertumbuhan usaha UMKM [15].

Ridho (2024) mengombinasikan metode AHP dan Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) untuk mengevaluasi dan memeringkat platform e-commerce berdasarkan sejumlah kriteria penilaian, hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan AHP dalam penentuan bobot kriteria, yang kemudian dilanjutkan dengan metode pemeringkatan, dapat menghasilkan keputusan yang lebih akurat dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Hal ini memperkuat peran AHP sebagai metode dasar yang andal dalam sistem pendukung keputusan e-commerce [16].

Tidak hanya pada pemilihan platform, metode AHP juga relevan dalam menilai komponen pendukung e-commerce seperti sistem pembayaran digital. Susanto (2024) menyimpulkan bahwa AHP efektif untuk menentukan prioritas berdasarkan aspek keamanan, biaya, dan kemudahan integrasi, sehingga memperkuat fleksibilitas metode ini dalam pengambilan keputusan e-commerce [17].

Berdasarkan kajian penelitian terdahulu, metode AHP telah banyak digunakan dalam pemilihan platform digital. Namun, penelitian yang secara khusus mengevaluasi platform e-commerce utama di Indonesia dengan mengintegrasikan aspek keamanan, kegunaan, kesiapan teknologi, dan biaya pengembangan secara simultan masih terbatas [18]. Oleh Karena itu penelitian ini bertujuan untuk menentukan platform e-commerce terbaik di Indonesia berdasarkan kriteria keamanan, kegunaan, kesiapan teknologi, dan biaya pengembangan. Keempat kriteria ini memiliki peran penting dalam pengambilan keputusan yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria E-Commerce

No	Kriteria	Keterangan
1	Keamanan	Menilai tingkat perlindungan data, transaksi, autentikasi pengguna, serta keamanan sistem secara keseluruhan, yang menjadi faktor utama bagi kepercayaan pengguna.
2	Kegunaan	Menilai kemudahan penggunaan, tampilan antarmuka, navigasi, dan kenyamanan pengguna saat menggunakan platform, sehingga memengaruhi pengalaman dan loyalitas pengguna.
3	Kesiapan Teknologi	Menilai kesiapan infrastruktur teknologi, stabilitas sistem, skalabilitas, serta dukungan teknologi yang digunakan, agar platform mampu menangani pertumbuhan pengguna dan transaksi.
4	Biaya Pengembangan	Menilai besarnya biaya yang dibutuhkan untuk pengembangan, pemeliharaan, dan perasional sistem, yang menjadi pertimbangan strategis bagi perusahaan dalam memilih platform yang efisien dan berkelanjutan.

Tabel 1 menunjukkan pentingnya kriteria tersebut dalam pemilih e-commerce. Melihat cepatnya perubahan ekosistem e-commerce Indonesia, baik dari sisi teknologi, regulasi, maupun model bisnis, menuntut adanya penelitian yang lebih kontekstual dan relevan dengan kondisi terkini, E-commerce menciptakan persaingan yang sangat tinggi, baik dalam hal model bisnis maupun inovasi produk [19]. Berdasarkan permasalahan tersebut preferensi konsumen aktif dari kalangan pelajar dan masyarakat umum sangat dibutuhkan sehingga dapat dihasilkan, rekomendasi platform yang paling sesuai dengan kebutuhan pengguna [20]. Metode AHP digunakan karena dianggap mampu dalam menguraikan permasalahan kompleks ke dalam struktur hierarki dan menghasilkan prioritas keputusan yang bersifat kuantitatif dan terukur.

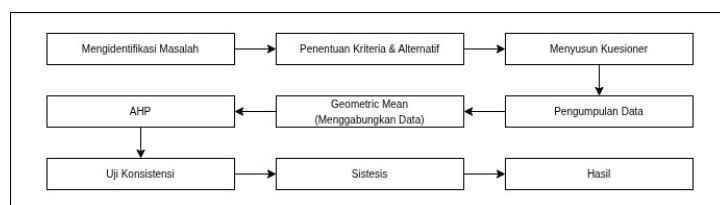
Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi akademik berupa pengayaan kajian pengambilan keputusan multikriteria di bidang e-commerce, serta kontribusi praktis berupa model evaluasi platform e-commerce yang dapat dijadikan referensi oleh pengguna, pelaku bisnis, dan pengembang sistem. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan mampu menjadi dasar pertimbangan strategis dalam memilih dan mengembangkan platform e-commerce yang sesuai dengan kebutuhan, tantangan, dan peluang ekonomi digital di Indonesia.

**2. Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) sebagai pendekatan utama dalam pengambilan keputusan multikriteria untuk menentukan platform e-commerce terbaik di Indonesia, penggunaan metode ini, disebabkan karena metode ini mampu menguraikan permasalahan secara kompleks ke dalam struktur hierarki yang sistematis dan mampu menghasilkan bobot prioritas yang bersifat kuantitatif yang dapat diuji konsistensinya. Selain itu, AHP memungkinkan penggabungan penilaian subjektif dari banyak responden melalui pendekatan matematis yang terukur.

**2.1. Tahap Penelitian**

Tahapan penelitian disusun secara sistematis mulai dari identifikasi permasalahan hingga penentuan alternatif terbaik. Setiap tahapan dirancang agar selaras dengan prinsip AHP dan sistem pendukung keputusan yang dibangun. Gambar 2.1 menunjukkan alur tahapan penelitian yang digunakan dalam menentukan platform e-commerce terbaik. Alur ini menggambarkan proses pengambilan keputusan secara bertahap mulai dari pengumpulan data hingga penentuan hasil akhir berupa perankingan alternatif.

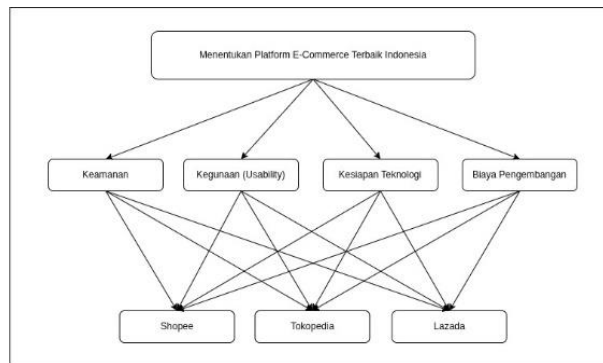


Gambar 1 Tahap Penelitian

Gambar 1 menunjukkan dengan mengikuti alur tersebut, penelitian ini memastikan bahwa proses pengambilan keputusan dilakukan secara terstruktur, sistematis, dan konsisten. Setiap tahapan saling berkaitan dan menjadi dasar bagi tahapan selanjutnya dalam metode AHP.

### 2.2. Struktur Hirarky

Struktur hierarki AHP dalam penelitian ini terdiri dari tiga tingkat utama, yaitu tujuan, kriteria, dan alternatif. Penyusunan hierarki bertujuan untuk memecah permasalahan kompleks menjadi komponen yang lebih sederhana sehingga dapat dianalisis secara kuantitatif. Struktur hierarki AHP digunakan untuk memvisualisasikan hubungan antara tujuan penelitian, kriteria penilaian, dan alternatif platform e-commerce yang dianalisis. Hirarky dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Struktur Hirarki

Gambar 2.2 Menpresentasikan tingkatan hierarki metode AHP, tingkat pertama terdapat tujuan penelitian, yaitu menentukan platform e-commerce terbaik di Indonesia. Tingkat kedua terdiri dari empat kriteria, yaitu keamanan, kegunaan, kesiapan teknologi, dan biaya pengembangan. Tingkat ketiga berisi alternatif platform e-commerce yang dianalisis, yaitu Shopee, Tokopedia, dan Lazada.

### 2.3. Pengumpulan Data

Data penelitian diperoleh melalui kuesioner berbasis Google Form yang disusun menggunakan skala perbandingan berpasangan AHP dengan rentang nilai 1–9 (Skala Saaty). Responden penelitian merupakan pengguna aktif platform e-commerce yang memiliki pengalaman dalam melakukan transaksi online. Kuesioner terdiri dari dua bagian utama, yaitu: Perbandingan berpasangan antar kriteria. Perbandingan berpasangan antar alternatif berdasarkan masing-masing kriteria. Tampilan kuesioner yang dibagikan dapat dilihat pada gambar 3.

Gambar 3. Pengumpulan Data

Gambar 3 menunjukkan contoh pertanyaan perbandingan berpasangan antara kriteria Keamanan dan Kegunaan yang disajikan dalam kuesioner berbasis Google Form. Responden diminta untuk menilai tingkat kepentingan relatif antara kedua kriteria tersebut dengan memilih salah satu nilai pada skala Saaty 1–9 beserta nilai kebalikannya. Pemilihan nilai yang lebih besar dari satu menunjukkan bahwa kriteria Keamanan dianggap lebih penting dibandingkan Kegunaan, sedangkan pemilihan nilai kebalikan (1/3-9) menunjukkan bahwa Kegunaan dianggap lebih penting dibandingkan Keamanan. Hasil penilaian ini digunakan sebagai input dalam pembentukan matriks perbandingan berpasangan pada metode Analytical Hierarchy Process (AHP).

### 2.4. Skala Penilaian Saaty

Skala penilaian yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada skala fundamental Saaty, yang digunakan untuk menilai tingkat kepentingan relatif antar elemen. Skala penilaian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 mempresentasikan penggunaan skala Saaty sehingga memungkinkan responden mampu dalam menilai tingkat kepentingan antar elemen secara intuitif namun tetap menghasilkan nilai numerik yang dapat diolah secara matematis pada perhitungan metode AHP.

Tabel 2. Skala Penilaian Saaty

Nilai	Keterangan
1	Sama penting
3	Sedikit lebih penting
5	Lebih penting
7	Sangat penting
9	Mutlak lebih penting
2,4,6,8	Nilai antara
1/x	Kebalikan

### 2.5. Agregasi Penilaian Responden dengan Geometric Mean

Karena kuesioner diisi oleh lebih dari satu responden, maka diperlukan proses agregasi data untuk menggabungkan seluruh penilaian responden ke dalam satu nilai perbandingan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah rata-rata geometrik (geometric mean), karena sesuai dengan sifat rasio pada matriks perbandingan berpasangan AHP. Rumus geometric mean digunakan untuk menghitung nilai agregasi dari penilaian responden pada setiap pasangan kriteria dan alternatif, rumus geomean dapat dilihat pada Rumus 1.

$$GM = \left( \prod_{i=1}^n x_i \right)^{\frac{1}{n}} \tag{1}$$

Rumus 1 dapat dibaca sebagai berikut GM nilai Geometric Mean,  $x_i$  adalah nilai penilaian responden yang pertama, dan  $n$  adalah jumlah total responden. Nilai hasil geometric mean yang diperoleh sebagaimana prosesnya sesuai rumus 1, selanjutnya nilai akan digunakan sebagai input dalam pembentukan matriks perbandingan berpasangan. Proses ini bertujuan untuk menghasilkan satu matriks yang mewakili keseluruhan preferensi responden secara kolektif.

### 2.6. Penyusunan Matriks Perbandingan Berpasangan

Matriks perbandingan berpasangan disusun berdasarkan hasil agregasi geometric mean. Matriks ini bersifat resiprokal, di mana jika elemen  $a_{ij}$  memiliki nilai tertentu, maka elemen  $a_{ji}$  bernilai kebalikannya. Matriks perbandingan disusun untuk Kriteria terhadap tujuan. Alternatif terhadap masing-masing kriteria.

### 2.7. Normalisasi Matriks dan Perhitungan Bobot Prioritas

Setelah matriks perbandingan berpasangan terbentuk, dilakukan proses normalisasi dengan membagi setiap elemen matriks dengan jumlah kolomnya. Bobot prioritas diperoleh dengan menghitung rata-rata setiap baris pada matriks hasil normalisasi. Bobot ini merepresentasikan tingkat kepentingan relatif setiap kriteria dan alternatif dalam proses pengambilan keputusan.

### 2.8. Uji Konsistensi

Uji konsistensi dilakukan untuk memastikan bahwa penilaian yang diberikan oleh para responden bersifat logis dan konsisten. Parameter yang digunakan dalam uji konsistensi meliputi nilai maksimum eigen ( $\lambda_{max}$ ), Consistency Index (CI) presentasi rumus dapat dilihat pada rumus 2, dan Consistency Ratio (CR) rumus dapat dilihat pada rumus 3.

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \tag{2}$$

$$CR = \frac{CI}{RI} \tag{3}$$

### 2.9. Sintesis Prioritas dan Penentuan Alternatif Terbaik

Tahap akhir metode AHP adalah melakukan sintesis prioritas global dengan mengalikan bobot kriteria dengan bobot alternatif pada masing-masing kriteria. Hasil sintesis ini menghasilkan nilai bobot akhir untuk setiap alternatif. Alternatif dengan nilai bobot tertinggi ditetapkan sebagai platform e-commerce terbaik berdasarkan kriteria yang digunakan dalam penelitian ini.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penerapan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dalam menentukan platform e-commerce terbaik di Indonesia. Pembahasan dilakukan secara bertahap sesuai dengan alur penelitian yang telah dirancang, mulai dari pengolahan data kuesioner, perhitungan bobot kriteria dan alternatif, hingga penentuan hasil akhir berupa perankingan platform e-commerce. Selain memaparkan hasil perhitungan, bagian ini juga menjelaskan makna dan implikasi dari hasil yang diperoleh.

#### 3.1. Hasil Perbandingan Berpasangan Kriteria

Hasil perbandingan berpasangan antar kriteria diperoleh dari pengolahan data kuesioner responden yang kemudian digabungkan menggunakan metode *geometric mean*. Perhitungan dilakukan menggunakan Microsoft Excel dan hasilnya menjadi dasar dalam penyusunan matriks perbandingan kriteria, dengan perhitungan sesuai geomean pada Rumus 1.

Tabel 3. Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria

Kriteria	Keamanan	Kegunaan	Kesiapan Teknologi	Biaya Pengembangan
Keamanan	1,000	2,028	2,312	1,983
Kegunaan	0,493	1,000	2,147	2,048
Kesiapan Teknologi	0,433	0,466	1,000	2,324
Biaya Pengembangan	0,503	0,488	0,430	1,000
Jumlah	2,430	3,982	5,889	7,355

Matriks pada Tabel 3 bersifat resiprokal dan menunjukkan tingkat kepentingan relatif antar kriteria berdasarkan preferensi responden. Nilai-nilai tersebut diperoleh langsung dari hasil perhitungan *geometric mean* pada file Excel, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 3 yang menjadi dasar dalam penyusunan matriks perbandingan kriteria.

#### 3.2. Bobot Prioritas Kriteria

Setelah matriks perbandingan kriteria diperoleh, dilakukan proses normalisasi dengan membagi setiap nilai matriks dengan jumlah kolom yang bersesuaian. Hasil normalisasi kemudian dirata-ratakan per baris untuk mendapatkan bobot prioritas masing-masing kriteria.

Tabel 4. Hasil Normalisasi dan Bobot Prioritas Kriteria

Kriteria	Keamanan	Kegunaan	Kesiapan Teknologi	Biaya Pengembangan	Jumlah Eigen	Bobot (Rata-rata)
Keamanan	0,412	0,509	0,123	0,270	1,583	0,396
Kegunaan	0,203	0,251	0,365	0,278	1,097	0,274
Kesiapan Teknologi	0,178	0,117	0,170	0,316	0,781	0,195
Biaya Pengembangan	0,208	0,123	0,073	0,136	0,539	0,135

Berdasarkan Tabel 4, kriteria keamanan memiliki bobot tertinggi sebesar 0,396, diikuti oleh kegunaan sebesar 0,274, kesiapan teknologi sebesar 0,195, dan biaya pengembangan sebesar 0,135. Hasil ini menunjukkan bahwa aspek keamanan menjadi pertimbangan utama responden dalam memilih platform e-commerce, yang menegaskan pentingnya perlindungan data dan keamanan transaksi dibandingkan kriteria lainnya.

#### 3.3. Uji Konsistensi Matriks Kriteria

Uji konsistensi dilakukan untuk memastikan bahwa penilaian responden terhadap kriteria bersifat konsisten. Berdasarkan hasil perhitungan pada Excel, diperoleh nilai  $\lambda_{max}$  sebesar 4,1947, Consistency Index (CI) sebesar 0,0649, dan Consistency Ratio (CR) sebesar 0,0721. Karena nilai  $CR < 0,1$ , maka matriks perbandingan kriteria dinyatakan konsisten dan bobot kriteria dapat digunakan pada tahap analisis selanjutnya.

Berdasarkan hasil perhitungan pada file Microsoft Excel, matriks perbandingan kriteria kemudian dinormalisasi untuk memperoleh bobot prioritas masing-masing kriteria. Proses normalisasi dilakukan dengan membagi setiap nilai pada matriks perbandingan dengan total nilai pada kolom yang bersesuaian. Selanjutnya, susunan bobot diperoleh melalui perhitungan rata-rata setiap baris pada matriks hasil normalisasi. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa kriteria Keamanan memiliki bobot prioritas tertinggi, diikuti oleh Kegunaan dan Kesiapan Teknologi, sedangkan Biaya Pengembangan memiliki bobot prioritas terendah. Proses perhitungan dilakukan menggunakan lembar kerja Microsoft Excel sehingga hasil yang diperoleh mencerminkan preferensi responden secara kuantitatif. Tingginya bobot pada kriteria keamanan menunjukkan bahwa aspek perlindungan data dan keamanan transaksi menjadi pertimbangan utama responden dalam memilih platform e-commerce..

### 3.4. Hasil Perbandingan Berpasangan Alternatif

Perbandingan berpasangan antar alternatif dilakukan untuk setiap kriteria, yaitu keamanan, kegunaan, kesiapan teknologi, dan biaya pengembangan. Seluruh perhitungan dilakukan menggunakan Microsoft Excel dan divalidasi melalui sistem pendukung keputusan yang dikembangkan.

#### 3.4.1 Alternatif Berdasarkan Kriteria Keamanan

Tabel 5. Alternatif Berdasarkan Kriteria Keamanan

Alternatif	Bobot
Shopee	0,598
Tokopedia	0,256
Lazada	0,146

Pada Tabel 5 ditunjukkan hasil perhitungan bobot alternatif berdasarkan kriteria keamanan. Hasil tersebut memperlihatkan bahwa Shopee memperoleh bobot tertinggi dibandingkan Tokopedia dan Lazada, yang menunjukkan tingkat keunggulan Shopee dalam aspek keamanan menurut penilaian responden. Sementara itu, Tokopedia menempati urutan kedua dengan bobot yang cukup signifikan, diikuti oleh Lazada dengan bobot terendah. Perbedaan bobot antar alternatif ini mencerminkan variasi persepsi responden terhadap kemampuan masing-masing platform dalam menjaga keamanan data dan transaksi pengguna. Dengan demikian, kriteria keamanan menjadi faktor pembeda yang cukup kuat dalam menentukan prioritas alternatif platform e-commerce.

#### 3.4.2 Alternatif Berdasarkan Kriteria Kegunaan

Tabel 6. Alternatif Berdasarkan Kriteria Kegunaan

Alternatif	Bobot
Shopee	0,584
Tokopedia	0,239
Lazada	0,177

Pada Tabel 6 terlihat hasil perhitungan bobot alternatif berdasarkan kriteria kegunaan, di mana Shopee memperoleh bobot tertinggi dibandingkan Tokopedia dan Lazada. Hal ini menunjukkan bahwa Shopee dinilai paling unggul dari sisi kemudahan penggunaan, tampilan antarmuka, serta kenyamanan fitur oleh responden. Tokopedia berada pada posisi kedua dengan bobot yang relatif cukup besar, sedangkan Lazada menempati posisi terakhir. Perbedaan bobot ini mencerminkan adanya variasi persepsi responden terhadap tingkat kegunaan masing-masing platform e-commerce. Dengan demikian, aspek kegunaan menjadi salah satu faktor penting yang membedakan preferensi responden dalam memilih platform e-commerce.

#### 3.4.3 Alternatif Berdasarkan Kriteria Kesiapan Teknologi

Tabel 7. Alternatif Berdasarkan Kriteria Kesiapan Teknologi

Alternatif	Bobot
Shopee	0,551
Tokopedia	0,283
Lazada	0,167

Berdasarkan hasil yang ditampilkan pada Tabel 7, Shopee kembali menunjukkan bobot tertinggi pada kriteria kesiapan teknologi dibandingkan dengan Tokopedia dan Lazada. Hal ini mengindikasikan bahwa Shopee dinilai memiliki kesiapan teknologi yang lebih baik, baik dari sisi infrastruktur sistem, keandalan aplikasi, maupun dukungan teknologi yang digunakan. Tokopedia menempati posisi kedua dengan bobot yang cukup kompetitif, sementara Lazada berada pada posisi terakhir. Perbedaan bobot antalternatif ini menunjukkan bahwa responden memiliki penilaian yang berbeda terhadap tingkat kesiapan teknologi masing-masing platform. Kesiapan teknologi menjadi faktor pendukung penting dalam menjamin kelancaran layanan e-commerce secara keseluruhan.

#### 3.4.4 Alternatif Berdasarkan Kriteria Biaya Pengembangan

Tabel 8. Alternatif Berdasarkan Kriteria Biaya Pengembangan

Alternatif	Bobot
Shopee	0,654
Tokopedia	0,268
Lazada	0,178

Pada Tabel 8 ditunjukkan hasil perhitungan bobot alternatif berdasarkan kriteria biaya pengembangan. Shopee memperoleh bobot tertinggi, yang menunjukkan bahwa platform ini dinilai lebih efisien atau lebih layak dari sisi biaya pengembangan dibandingkan dengan Tokopedia dan Lazada. Tokopedia berada pada urutan kedua,

sedangkan Lazada menempati urutan terakhir. Perbedaan bobot ini mencerminkan persepsi responden terhadap besarnya biaya yang diperlukan dalam pengembangan dan pengelolaan platform e-commerce. Meskipun kriteria biaya pengembangan memiliki bobot prioritas terendah pada tingkat kriteria, hasil ini tetap memberikan kontribusi dalam menentukan peringkat akhir alternatif.

Tabel 9. Hasil Perankingan Alternatif

Hasil Perankingan Alternatif	
Shopee	0,5790
Tokopedia	0,2582
Lazada	0,1628

Nilai yang ditampilkan pada Tabel 9 menunjukkan hasil akhir perankingan alternatif berdasarkan sintesis prioritas global dari seluruh kriteria yang digunakan. Shopee menempati peringkat pertama dengan nilai tertinggi, diikuti oleh Tokopedia pada peringkat kedua dan Lazada pada peringkat ketiga. Selisih nilai yang dihasilkan menunjukkan perbedaan tingkat preferensi responden terhadap masing-masing platform e-commerce. Hasil ini menegaskan bahwa Shopee secara konsisten unggul pada hampir seluruh kriteria penilaian, sehingga menjadi alternatif paling direkomendasikan dalam penelitian ini.

### 3.5. Pembahasan Implementasi Sistem Pendukung Keputusan

Selain perhitungan menggunakan Microsoft Excel, penelitian ini juga menghasilkan sebuah sistem pendukung keputusan berbasis aplikasi yang mengimplementasikan seluruh tahapan metode AHP. Sistem ini dirancang untuk mempermudah proses pengolahan data, mulai dari input nilai perbandingan berpasangan, perhitungan *geometric mean*, normalisasi matriks, uji konsistensi, hingga penentuan hasil akhir secara otomatis.

Perhitungan yang dilakukan oleh sistem telah disesuaikan dengan rumus-rumus AHP yang digunakan pada perhitungan manual di Excel, sehingga hasil yang diperoleh konsisten dan saling memvalidasi. Dengan adanya sistem ini, proses pengambilan keputusan dapat dilakukan secara lebih cepat, akurat, dan mengurangi potensi kesalahan perhitungan manual.

Sistem juga menampilkan status kelengkapan perhitungan pada setiap kriteria dan alternatif, sehingga pengguna dapat mengetahui apakah seluruh data telah terpenuhi sebelum hasil akhir ditampilkan. Hal ini menunjukkan bahwa sistem tidak hanya berfungsi sebagai alat hitung, tetapi juga sebagai media pendukung keputusan yang terstruktur dan transparan.

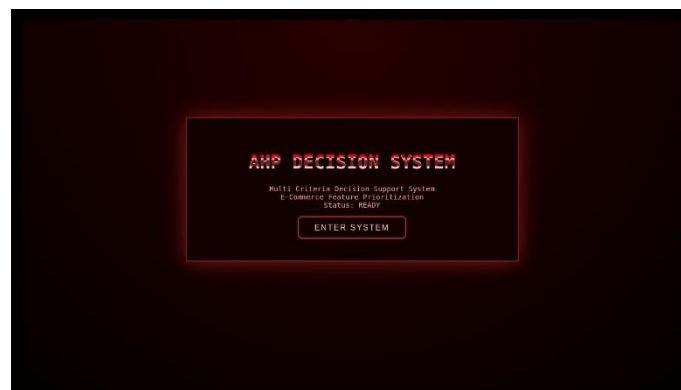
Sistem pendukung keputusan yang dikembangkan dalam penelitian ini mampu mengimplementasikan seluruh tahapan metode AHP secara terstruktur. Sistem memfasilitasi proses input data kuesioner, perhitungan *geometric mean*, normalisasi matriks, uji konsistensi, hingga penentuan hasil akhir secara otomatis.

Keberadaan sistem ini membantu mengurangi potensi kesalahan perhitungan manual dan mempercepat proses pengambilan keputusan. Selain itu, sistem juga meningkatkan transparansi karena setiap tahapan perhitungan dapat ditelusuri dengan jelas oleh pengguna.

### 3.6. Implementasi Sistem dan Implikasi

#### 3.6.1 Tampilan Dashboard

Tampilan dashboard sistem "AHP Decision System" ini adalah tampilan utama sistem yang menampilkan informasi singkat mengenai sistem AHP. Tampilan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Dashboard

Gambar 4 menunjukkan tampilan dashboard utama pada sistem AHP Decision System yang berfungsi sebagai halaman awal sebelum pengguna melanjutkan ke proses perhitungan kriteria dan alternatif. Tampilan awal sistem yang telah dibangun dengan teknologi React-Javascript sebagai frontend dan Rust sebagai backend menjadi tampilan utama sistem sebelum pengguna melanjutkan perhitungan AHP sesungguhnya. Sistem ini berfokus pada perhitungan prioritas platform e-commerce terbesar di Indonesia seperti Shopee, Lazada, dan Tokopedia dengan kriteria keamanan, kesiapan teknologi, penggunaan, dan biaya operasional.

### 3.6.2 Tampilan Input Kriteria Sistem AHP Decision System

Tampilan ini mengarahkan pengguna untuk melakukan input nilai kriteria dengan nilai hasil normalisasi pada data mentahan yang telah dikumpulkan dan dihitung secara manual dengan excel. Tampilan input kriteria dapat kita lihat pada Gambar 5.

	Keamanan	Kegunaan	Kesiapan Teknologi	Biaya Pengembangan
Keamanan	1	2.023	2.312	1.953
Kegunaan	0.493	1	2.147	2.048
Kesiapan Teknologi	0.433	0.464	1	2.324
Biaya Pengembangan	0.504	0.488	0.43	1

Gambar 5. Tampilan Input Kriteria Sistem AHP Decision

Gambar 5 memperlihatkan halaman input kriteria pada sistem AHP Decision System, di mana nilai yang digunakan merupakan hasil normalisasi dari perhitungan manual menggunakan Microsoft Excel adalah nilai resmi yang kita dapatkan dari hasil perhitungan manual, tampilan ini juga menerapkan status "sudah" jika pengguna telah melakukan input, dan status "belum" jika belum dilakukan inputan, nilai inputan ini menjadi nilai kriteria yang akan kita gunakan untuk melanjutkan perhitungan perbandingan alternatif.

### 3.6.3 Perbandingan Alternatif 1

Nilai perbandingan alternatif pada kriteria keamanan tampilan input nilai perbandingan pada kriteria keamanan dan alternatif. Dapat dilihat pada Gambar 6.

	Shopee	Tokopedia	Lazada
Shopee	1	3.173	3.198
Tokopedia	0.315	1	2.327
Lazada	0.313	0.43	1

Gambar 6. Perbandingan Alternatif 1

Gambar 6 menampilkan proses input perbandingan alternatif berdasarkan kriteria keamanan yang digunakan sebagai dasar dalam penentuan bobot lokal alternatif pada metode AHP. Nilai inputan yang dimasukkan ke dalam sistem telah melewati pengujian CI dan RI pada perhitungan manual. Nilai ini menjadi nilai pendukung untuk mendapatkan hasil AHP.

### 3.6.4 Perbandingan Alternatif 2

Inputan alternatif pada kriteria Kegunaan pada sistem dilakukan untuk mendukung perhitungan AHP pada inputan sebelumnya dengan data nilai hasil dari perhitungan manual, yang dapat dilihat pada Gambar 7.

Gambar 7. Perbandingan Alternatif 2

Gambar 7 menunjukkan tampilan input perbandingan alternatif pada kriteria kegunaan yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan AHP. Nilai perbandingan yang ditampilkan pada halaman ini merupakan hasil perhitungan manual yang telah melalui proses normalisasi dan uji konsistensi. Data tersebut selanjutnya digunakan oleh sistem untuk menghitung bobot lokal alternatif berdasarkan tingkat kemudahan penggunaan masing-masing platform e-commerce.

### 3.6.5 Perbandingan Alternatif 3

Tampilan perbandingan ketiga alternatif dan kriteria kesiapan teknologi dilakukan dengan input data untuk mendukung perhitungan sebelumnya dan memenuhi hirarki AHP pada sistem dan tujuan perhitungan. Tampilan dapat dilihat pada Gambar 8.

Gambar 8. Perbandingan Alternatif 3

Gambar 8 memperlihatkan proses input perbandingan alternatif berdasarkan kriteria kesiapan teknologi pada sistem pendukung keputusan AHP. Nilai perbandingan yang digunakan merupakan hasil pengolahan data kuesioner yang telah dihitung secara manual dan diuji konsistensinya. Data ini digunakan oleh sistem untuk menilai kesiapan infrastruktur, stabilitas sistem, serta dukungan teknologi dari masing-masing platform e-commerce sebelum dilakukan perhitungan prioritas global.

### 3.6.6 Perbandingan Alternatif 4

Tampilan alternatif terakhir yaitu perbandingan alternatif dan kriteria biaya pembangunan. Sistem menampilkan data inputan yang dilakukan pengguna. Tampilan dapat dilihat pada Gambar 9.

Gambar 9 menampilkan input perbandingan alternatif pada kriteria biaya pengembangan yang melengkapi seluruh struktur hierarki AHP sebelum perhitungan akhir dilakukan dan menampilkan data yang telah diinput pengguna menggunakan data yang telah dihitung manual sesuai data kuesioner yang dibagikan, sebelum pada tahap input, data tersebut juga telah diuji dan digabungkan dengan rumus geometric mean sehingga memperoleh data mentahan untuk kriteria dan alternatif pada setiap kriteria.



Gambar 9. Perbandingan Alternatif 4

### 3.6.7 Hasil Perhitungan Sistem

Tampilan akhir sistem ahp e-commerce menampilkan ranking dan total nilai perhitungan. Tampilan dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Hasil Perhitungan Sistem

Gambar 10 menunjukkan hasil akhir perhitungan sistem berupa nilai bobot dan peringkat platform e-commerce, yang selaras dengan hasil perhitungan manual menggunakan Microsoft Excel dan menampilkan nilai dan ranking platform e-commerce yang telah selesai perhitungan sistem dan manual, dapat dilihat pada gambar bahwa alternatif yang dinilai telah menampilkan hasil dan ranking platform mana yang menjadi pilihan terbaik dengan nilai, ranking 1 shopiee 0.5790, ranking 2 tokopedia 0.2582, ranking 3 lazada 0.1628. nilai perhitungan pada sistem terbukti selaras dengan nilai pada perhitungan manual, dengan ini membuktikan bahwa sistem AHP E-Commerce telah lulus dan sesuai dengan logika dan rumus perhitungan manual dan telah diuji konsistensinya.

## 4. Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dapat digunakan secara efektif untuk menentukan platform e-commerce terbaik di Indonesia berdasarkan kriteria keamanan, kegunaan, kesiapan teknologi, dan biaya pengembangan. Hasil perhitungan bobot kriteria menunjukkan bahwa keamanan memiliki bobot tertinggi sebesar 0,396, diikuti oleh kegunaan sebesar 0,274, kesiapan teknologi sebesar 0,195, dan biaya pengembangan sebesar 0,135. Berdasarkan sintesis prioritas global, diperoleh nilai akhir alternatif yaitu Shopee sebesar 0,5790, Tokopedia sebesar 0,2582, dan Lazada sebesar 0,1628, sehingga Shopee menempati peringkat pertama sebagai platform e-commerce terbaik. Seluruh hasil perhitungan telah memenuhi uji konsistensi dengan nilai Consistency Ratio (CR) < 0,1 dan menunjukkan kesesuaian antara perhitungan manual menggunakan Microsoft Excel dan hasil perhitungan pada sistem pendukung keputusan yang dikembangkan, sehingga hasil penelitian dinilai konsisten, akurat, dan dapat dipertanggungjawabkan.

## Daftar Rujukan

- [1] N. Ratama *et al.*, "Sosialisasi penggunaan ecommerce dalam perkembangan bisnis di era digital," vol. 1, no. 1, pp. 6–12, 2022.
- [2] Z. Alamin, R. Missouri, U. M. Bima, and J. B. Online, "Perkembangan E-commerce : Analisis Dominasi Shopee sebagai Primadona Marketplace di Indonesia," vol. 6, pp. 120–131, 2023.
- [3] H. Jurnal, I. Hukum, and Z. A. Mahran, "Pengaruh Peraturan Menteri Perdagangan ( PERMENDAG ) Nomor 31 Tahun 2023 terhadap

- Perkembangan E-commerce di Indonesia,” vol. 1, no. 4, 2023.
- [4] R. B. Prasetyo, “Pengaruh E-Commerce dalam Dunia Bisnis,” vol. 1, no. 1, pp. 1–12, 2023.
- [5] E. A. Sahrul and K. Nuringsih, “PERAN E-COMMERCE , MEDIA SOSIAL DAN DIGITAL TRANSFORMATION UNTUK PENINGKATAN KINERJA BISNIS UMKM,” vol. 7, no. 2, pp. 286–299, 2023.
- [6] F. Ma, S. A. Natalina, R. Efendi, and I. Kediri, “Transformasi Ekonomi Digital : Connection Integration E-Commerce Dan S-Commerce Dalam Upaya Perkembangan Ekonomi Berkelanjutan Penyebaran Novel Coronavirus Disease atau biasa disebut Covid-19 telah,” vol. 2, no. 1, pp. 1–10, 2023.
- [7] B. Ai and B. Ralahallo, “DAMPAK STRATEGI PEMASARAN DIGITAL TERHADAP PERTUMBUHAN BISNIS E-COMMERCE DI INDONESIA,” pp. 71–83, 2021.
- [8] J. Manajemen and U. S. Sulistyawati, “Membangun Keunggulan Kompetitif melalui Platform E- Commerce : Studi Kasus Tokopedia Abstrak,” vol. 1, no. 1, pp. 43–55, 2024.
- [9] P. Citra, H. B. Santoso, and I. W. Sriyasa, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan E-Commerce Menggunakan Pembobotan Entropy dan COPRAS,” vol. 3, pp. 36–45, 2024.
- [10] I. S. Hardini and M. Rahayu, “Pemilihan E-Commerce Menggunakan Analytical Hierarchy Process ( AHP ) Sebagai Sistem Pendukung Keputusan,” vol. 10, no. 2, pp. 116–123, 2023.
- [11] J. Pariwisata and B. Digital, “METODE AHP DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PADA,” vol. 01, no. 2, pp. 49–59, 2022.
- [12] J. Ilmiah and W. Pendidikan, “1 , 2 , 3 1,” vol. 10, pp. 758–767, 2024.
- [13] R. Hendri, M. B. Hartanto, A. Agustin, P. S. Informatika, F. Komputer, and U. Mitra, “Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Validasi Data Pegawai Polda Dengan Metode AHP Berbasis WEB,” vol. 4, no. 1, pp. 1–9, 2023.
- [14] U. Bina and S. Informatika, “Decision Support System for Selection of Online Shopping Applications for MSME Product Marketing Using AHP and TOPSIS Methods,” vol. 6, no. 158, pp. 316–324, 2022.
- [15] H. Rubedo, “PENGAMBILAN KEPUTUSAN PEMILIHAN PLATFORM E- COMMERCE DAN PLATFORM MEDIA SOSIAL PELAKU UMKM ( SURVEI PADA PELAKU UMKM SEKTOR KULINER DI KELURAHAN SUKA ASIH KOTA BANDUNG )  
DECISION MAKING IN SELECTING E-COMMERCE PLATFORMS AND SOCIAL MEDIA PLATFORMS FOR MSMES ( SURVEY ON MSMES IN THE CULINARY SECTOR IN SUKA ASIH VILLAGE , BANDUNG CITY ),” vol. 1, no. 3, pp. 368–383, 2025.
- [16] A. Ridho and N. Listiana, “Implementasi Metode AHP dan TOPSIS dalam Pemilihan Social Commerce terbaik bagi UMKM,” vol. 8, no. 4, pp. 1160–1171, 2024.
- [17] P. E-commerce, K. C. Tyas, E. R. Susanto, F. Teknik, and U. T. Indonesia, “Analytical Hierarchy Process Untuk Pemilihan Payment Gateway,” vol. 14, no. 2, pp. 471–477, 2024.
- [18] D. M. M. Ahp, “EduTIK: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi Volume 5 Nomor 6, Desember 2025,” vol. 5, pp. 2471–2482, 2025.
- [19] V. No, E. Indonesia, R. P. Putri, and M. I. Fasa, “Journal of Social Science and Multidisciplinary Analysis,” vol. 2, no. 2, pp. 20–31, 2025.
- [20] A. Pemilihan and P. E. Menggunakan, “Analisis Pemilihan Platform E-Commerce Menggunakan Metode AHP : Studi Kasus Perilaku Konsumen Online,” vol. 3, no. 2, pp. 85–101, 2024.