
ANALISA PEMILIHAN MINAT E-COMMERCE BERDASARKAN KONSUMEN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)

Della Aryani Putri¹, Ragil Wijianto²

^{1,2}Universitas Nusamandiri

Jl. Jatiwaringin No. 2, Cipinang Melayu, Jakarta Timur, Indonesia

e-mail :

dellaaryani@gmail.com , ragil.rgw@nusamandiri.ac.id

Abstrak - Banyaknya berbagai macam e-commerce yang dapat menyediakan produk dan kebutuhan yang beragam. Penjual dan pembeli tidak perlu bertatap muka secara langsung, karena produk yang ditawarkan semuanya dapat dilakukan melalui e-commerce. Karena terlalu banyak jenis e-commerce, maka dibuatlah sebuah perbandingan untuk memilih e-commerce yang banyak diminati oleh para pengguna layanan. Maka dari itu, dibuatlah sebuah penelitian dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) untuk membandingkan beberapa kriteria dari e-commerce yang banyak diminati. Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan metode penelitian untuk pengambilan keputusan dengan menggunakan hierarki dan melakukan perbandingan pada setiap kriteria dan alternatif yang dipertimbangkan dalam pengambilan keputusan. Penerapan AHP dalam penelitian ini dengan menentukan sebuah e-commerce yang banyak diminati sebagai salah satu rekomendasi. Hasil dari penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa Tokopedia (40%), di posisi kedua Shopee (35%), di posisi ketiga Lazada (14%), dan terakhir BukaLapak (11%)

Kata Kunci: *Analytical Hierarchy Process, E-Commerce*

Abstract - The number of various kinds of e-commerce that can provide a variety of products and needs. Sellers and buyers do not need to meet face to face, because the products offered can all be done through e-commerce. Because there are too many types of e-commerce, a comparison is made to choose e-commerce that is in great demand by service users. Therefore, a study was made using the method Analytical Hierarchy Process (AHP) to compare several criteria from e-commerce that are in great demand. Analytical Hierarchy Process (AHP) is a research method for decision making by using a hierarchy and making comparisons on each criterion and alternative considered in decision making. The application of AHP in this study is to determine an e-commerce that is in great demand as one of the recommendations. The results of this study concluded that Tokopedia (40%), in the second position was Shopee (35%), in the third position Lazada (14%), and the latter is BukaLapak (11%).

Keywords: *Analytical Hierarchy Process, E-Commerce*



PENDAHULUAN

Belanja *online* atau *e-commerce* adalah proses transaksi jual beli secara elektronik melalui media internet. Melalui *e-commerce* penjual dan pembeli tidak perlu bertatap muka secara langsung, karena produk yang ditawarkan semuanya dapat dilakukan melalui media internet.

Para pengguna layanan *e-commerce* ini dapat dengan mudah melihat opsi barang dan harga yang diinginkan. Cukup dengan membuka *e-commerce* di ponsel atau komputer maka pembeli dapat melihat produk yang ingin dibeli. Lebih praktis, tinggal pilih barang, beli, bayar dan tunggu di rumah maka barang akan diantar ke alamat tujuan. Maraknya *e-commerce* membuat persaingan bisnis yang menawarkan produk, harga, kualitas, bahkan promosi untuk menarik konsumen berbelanja, mereka memanfaatkan keadaan dimana belanja *online* sedang diminati oleh masyarakat Indonesia sampai saat ini. Dengan adanya fasilitas belanja online dapat memudahkan kita bertransaksi untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari.

Sekarang ini belanja *online* sudah menjadi kebiasaan sebagian orang karena kemudahan yang diberikan, banyak orang yang beranggapan bahwa belanja online adalah sarana untuk mencari produk yang diperlukan. Pembeli tidak perlu membuang waktu untuk berbelanja, cukup dengan melihat situs belanja *online* dapat langsung melakukan transaksi [1].

Faktor kepercayaan merupakan faktor yang mempengaruhi konsumen, karena ketika konsumen ingin berbelanja muncul pertimbangan. Pertimbangan yang dimaksud adalah keraguan akan terjadinya suatu resiko yang diterima oleh konsumen seperti kekecewaan pembelian produk terhadap kualitas, keamanan pengiriman produk. Hal yang menjadi pertimbangan itulah yang sangat berpengaruh bagi konsumen saat transaksi *online*.

Karena banyaknya berbagai *e-commerce* saat ini, penulis ingin melakukan sebuah penelitian yang banyak diminati oleh semua kalangan dengan media kuesioner yang disebar di lingkungan sekitar rumah. Penelitian ini mengambil 4 sampel *e-commerce* yaitu Shopee, Lazada, Tokopedia, BukaLapak. .

METODE PENELITIAN

Ada banyak metode dan model dalam sistem pendukung keputusan untuk menyelesaikan permasalahan, tetapi dalam penelitian ini penulis melakukan beberapa cara untuk mengumpulkan data, antara lain:

A. Observasi

Penulis mengumpulkan dan memperoleh data dengan cara melakukan pengamatan langsung terhadap konsumen pengguna layanan belanja online

B. Wawancara

Penulis melakukan wawancara langsung dengan pengguna *e-commerce* dari berbagai kalangan dengan profesi yang berbeda-beda.

C. Studi Pustaka

Penulis melakukan pengumpulan data dan informasi yang diperoleh dari perpustakaan, jurnal-jurnal, artikel dan internet yang berkaitan dengan penelitian ini.

D. Kuesioner

Penulis mengumpulkan data dengan cara memberi pertanyaan tertulis kepada konsumen pengguna layanan belanja *online* atau *e-commerce* untuk dijawab.

Pengertian Sistem

Sistem merupakan kumpulan dari elemen yang berhubung untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem ini menggambarkan suatu yang nyata, seperti tempat, benda dan orang-orang yang benar ada dan terjadi [2].

Pengertian Keputusan

Keputusan merupakan akhir dari proses berpikir tentang masalah atau memikirkan masalah untuk menjawab suatu pertanyaan yang harus diselesaikan untuk mengatasi masalah tersebut. Dengan menjatuhkan sebuah pilihan pada suatu alternatif [3].

Pengertian Pengambilan Keputusan

Pengambilan keputusan dapat diibaratkan sebagai hasil dari proses mental atau psikologis yang mengarah pada pilihan tindakan di antara beberapa alternatif yang tersedia. Setiap proses pengambilan keputusan akan selalu menghasilkan satu pilihan akhir. Keluarannya dapat berupa tindakan (aksi) atau pendapat terhadap pilihan [3].

Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

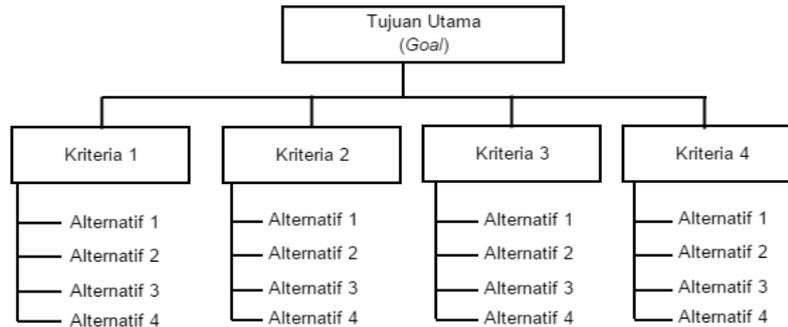
Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu sistem komputer yang digunakan untuk mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dalam memecahkan masalah yang bersifat semi terstruktur. *Decision Support System* (DSS) dapat lebih mendukung manajemen untuk melakukan analisis dalam kasus struktur tingkat rendah dan standar yang kurang jelas [4].

Analytical Hierarchy Process (AHP)

Metode AHP merupakan sebuah kerangka yang dapat menyelesaikan masalah dengan memecahkan masalah tersebut dengan membagi kemudian diatur menjadi satu struktur hierarki [3].

Tahap-tahap pengambilan keputusan dalam metode AHP sebagai berikut:

1. Menentukan kriteria, dibutuhkan untuk proses perhitungan.
2. Menyusun struktur hierarki.



Sumber:[5].

Gambar.1 Struktur Hierarki AHP

3. Menentukan matriks perbandingan berpasangan.
4. Membuat matriks nilai kerja.
5. Membuat matriks penjumlahan tiap baris.
6. Membuat rasio konsistensi.

Matriks Perbandingan Berpasangan

Tabel.1
 Tabel Matriks Berpasangan

	Kriteria-1	Kriteria-2	Kriteria-3	Kriteria-n
Kriteria-1	K11	K12	K13	K1n
Kriteria-2	K21	K22	K23	K2n
Kriteria-3	K31	K32	K33	K3n
Kriteria-n	Kn1	Kn2	Kn3	Knn

Sumber:[6].

Tabel 1 merupakan tabel matriks perbandingan berpasangan yang diisi oleh pembuat keputusan dengan mengevaluasi pentingnya satu elemen dengan elemen lainnya. Proses perbandingan berpasangan yang dimulai dari hierarki tingkat atas yang bertujuan memilih kriteria, kemudian memilih elemen yang akan dibandingkan, seperti K1, K2, dan K3.

Matriks perbandingan berpasangan adalah gambaran kontribusi relatif atau dampak setiap elemen pada target atau kondisinya lebih tinggi dari level di atasnya [5].

Tabel.2
Tabel Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama penting
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dari elemen lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting dari elemen lainnya
7	Elemen yang satu sangat penting dari elemen lainnya
9	Elemen yang satu mutlak sangat penting dari elemen lainnya
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan
Kebalikan	Jika aktivitas i mendapat satu angka dibandingkan dengan aktivitas j, maka j memiliki nilai kebalikan dibandingkan i

Sumber:[6].

Tabel 2 merupakan skala penilaian perbandingan berpasangan. Skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik dalam mengemukakan opini, selain itu juga merupakan nilai definisi pendapat kualitatif.

AHP Sebagai Teori Pengambilan Keputusan

Langkah yang pertama pada tahap ini adalah penyusunan perbandingan berpasangan, yaitu melakukan konversi dalam bentuk matriks, sehingga matriks ini disebut dengan matriks berdampingan berpasangan. Setelah menghitung bobot elemen, langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan ini, diperlukan bantuan tabel *Random Index* (RI) yang nilai setiap ordo matriks tercantum dalam tabel berikut ini:

Tabel.3
Nilai Index Acak (*Random Index*)

Ordo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0,58	0,89	1,11	1,25	1,35	1,40	1,45	1,49

Untuk memastikan bahwa keputusan konsisten dalam pengambilan keputusannya, jika nilai rasio konsistensi atau $CR \leq 0,1$ maka rasio inkonsistensi data akan dianggap baik. Jika telah dibuktikan bahwa indeks konsistensi dan matriks berordo n dapat diperoleh melalui rumus:

CR = rasio konsistensi

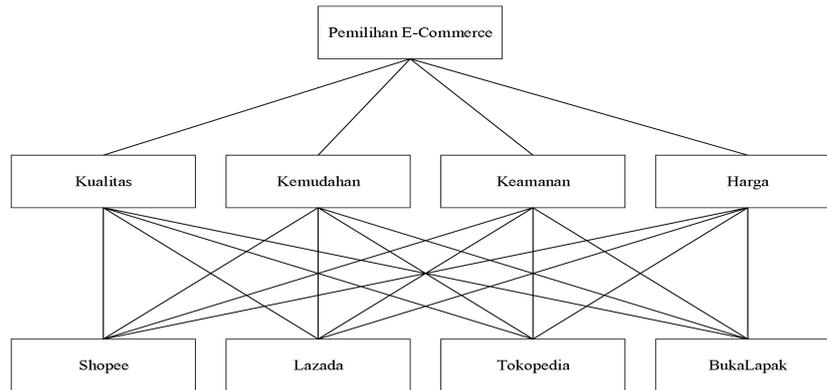
Rumus $CR = (\lambda_{max} - n) / (n - 1)$

RI = indeks random

Rumus $RI = CI / RI$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini adalah hierarki keputusan pemilihan *e-commerce*:



Gambar.3 Struktur Hierarki AHP

Comparative Judgement

Matriks perbandingan berpasangan diisi dengan bilangan untuk menunjukkan kepentingan relatif elemen terhadap elemen lainnya. Hal ini dilakukan dengan membandingkan setiap elemen dari kriteria, sub kriteria dan alternatif secara berpasangan. Angka-angka yang dimasukkan dalam matriks perbandingan berpasangan diperoleh dari kuesioner yang diisi oleh para responden. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan sampel dari 30 responden yang telah disebarkan ke pengguna *e-commerce*.

Pengolahan Data Menggunakan AHP

1. Kriteria Utama

Tabel.4
Vektor Eigen Kriteria Utama

Kriteria	Kualitas	Kemudahan	Keamanan	Harga	Rata-rata
Kualitas	0,44	0,33	0,45	0,51	0,43
Kemudahan	0,22	0,16	0,10	0,13	0,16
Keamanan	0,11	0,19	0,12	0,09	0,13
Harga	0,23	0,32	0,33	0,26	0,28
Eigen Vector					1,00

$$\begin{pmatrix} 1,00 & 2,02 & 3,86 & 1,96 \\ 0,50 & 1,00 & 0,88 & 0,51 \\ 0,26 & 1,13 & 1,00 & 0,35 \\ 0,51 & 1,94 & 2,82 & 1,00 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0,43 \\ 0,16 \\ 0,13 \\ 0,28 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,43 & 0,32 & 0,50 & 0,55 \\ 0,22 & 0,16 & 0,11 & 0,14 \\ 0,11 & 0,18 & 0,13 & 0,10 \\ 0,22 & 0,31 & 0,37 & 0,28 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 1,80 & 0,43 \\ 0,63 & 0,16 \\ 0,52 & 0,13 \\ 1,18 & 0,28 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4,194 \\ 3,951 \\ 4,005 \\ 4,201 \end{pmatrix} \quad \Sigma = 16,352$$

$$\lambda_{maks} = \frac{16,352}{4} = 4,088$$

$$CI = \frac{(\lambda_{maks} - n)}{(n-1)} = \frac{(4,088-4)}{(4-1)} = 0,0293$$

Untuk n=4, RI=0,9, maka:

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0,0293}{0,9} = 0,0326$$

2. Alternatif Kualitas

Tabel.5
Vektor Eigen Alternatif Kualitas

Alternatif	Shopee	Lazada	Tokopedia	BukaLapak	Rata-rata
Shopee	0,30	0,42	0,26	0,30	0,32
Lazada	0,10	0,14	0,19	0,13	0,14
Tokopedia	0,49	0,32	0,44	0,46	0,43
BukaLapak	0,11	0,12	0,11	0,11	0,11
Eigen Vector					1,00

$$\begin{pmatrix} 1,00 & 3,01 & 0,60 & 2,66 \\ 0,33 & 1,00 & 0,45 & 1,19 \\ 1,66 & 2,24 & 1,00 & 4,12 \\ 0,38 & 0,84 & 0,24 & 1,00 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0,32 \\ 0,14 \\ 0,43 \\ 0,11 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,32 & 0,42 & 0,26 & 0,29 \\ 0,11 & 0,14 & 0,19 & 0,13 \\ 0,53 & 0,31 & 0,43 & 0,45 \\ 0,12 & 0,12 & 0,10 & 0,11 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 1,29 & 0,32 \\ 0,57 & 0,14 \\ 1,73 & 0,43 \\ 0,45 & 0,11 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4,038 \\ 4,071 \\ 4,019 \\ 4,113 \end{pmatrix} \quad \Sigma = 16,240$$

$$\lambda_{maks} = \frac{16,240}{4} = 4,0601$$

$$CI = \frac{(\lambda_{maks}-n)}{(n-1)} = \frac{(4,0601-4)}{(4-1)} = 0,0200$$

Untuk n=4, RI=0,9, maka:

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0,0200}{0,9} = 0,0222$$

3. Alternatif Kemudahan

Tabel.6
Vektor Eigen Alternatif Kemudahan

Alternatif	Shopee	Lazada	Tokopedia	BukaLapak	Rata-rata
Shopee	0,33	0,37	0,32	0,31	0,33
Lazada	0,13	0,15	0,16	0,14	0,15
Tokopedia	0,41	0,36	0,40	0,42	0,40
BukaLapak	0,13	0,13	0,12	0,13	0,13
Eigen Vector					1,00

$$\begin{pmatrix} 1,00 & 2,51 & 0,80 & 2,46 \\ 0,40 & 1,00 & 0,41 & 1,13 \\ 1,24 & 2,42 & 1,00 & 3,33 \\ 0,41 & 0,89 & 0,30 & 1,00 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0,33 \\ 0,15 \\ 0,40 \\ 0,13 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,33 & 0,38 & 0,32 & 0,32 \\ 0,13 & 0,15 & 0,16 & 0,15 \\ 0,41 & 0,36 & 0,40 & 0,43 \\ 0,14 & 0,13 & 0,12 & 0,13 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 1,35 & 0,33 \\ 0,59 & 0,15 \\ 1,61 & 0,40 \\ 0,52 & 0,13 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4,078 \\ 3,953 \\ 4,013 \\ 3,991 \end{pmatrix} \quad \Sigma = 16,036$$

$$\lambda_{maks} = \frac{16,036}{4} = 4,009$$

$$CI = \frac{(\lambda_{maks}-n)}{(n-1)} = \frac{(4,009-4)}{(4-1)} = 0,003$$

Untuk n=4, RI=0,9, maka:

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0,003}{0,9} = 0,0033$$

4. Alternatif Keamanan

Tabel.7
Vektor Eigen Alternatif Keamanan

Alternatif	Shopee	Lazada	Tokopedia	BukaLapak	Rata-rata
Shopee	0,30	0,41	0,29	0,29	0,32
Lazada	0,07	0,10	0,12	0,10	0,10
Tokopedia	0,48	0,38	0,47	0,48	0,45
BukaLapak	0,14	0,12	0,12	0,12	0,12
Eigen Vector					1,00

$$\begin{pmatrix} 1,00 & 4,11 & 0,63 & 2,41 \\ 0,24 & 1,00 & 0,26 & 0,86 \\ 1,60 & 3,85 & 1,00 & 4,01 \\ 0,46 & 1,17 & 0,25 & 1,00 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0,32 \\ 0,10 \\ 0,45 \\ 0,12 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,32 & 0,41 & 0,28 & 0,29 \\ 0,08 & 0,10 & 0,12 & 0,10 \\ 0,51 & 0,39 & 0,45 & 0,48 \\ 0,15 & 0,12 & 0,11 & 0,12 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 1,30 & 0,32 \\ 0,40 & 0,10 \\ 1,83 & 0,45 \\ 0,50 & 0,12 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4,0741 \\ 3,9700 \\ 4,0627 \\ 4,1392 \end{pmatrix} \quad \Sigma = 16,246$$

$$\lambda_{maks} = \frac{16,246}{4} = 4,0615$$

$$CI = \frac{(\lambda_{maks} - n)}{(n-1)} = \frac{(4,0615-4)}{(4-1)} = 0,0205$$

Untuk n=4, RI=0,9, maka:

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0,0205}{0,9} = 0,0228$$

5. Alternatif Harga

Tabel.8
Vektor Eigen Alternatif Harga

Alternatif	Shopee	Lazada	Tokopedia	BukaLapak	Rata-rata
Shopee	0,44	0,44	0,50	0,32	0,42
Lazada	0,16	0,16	0,14	0,19	0,16
Tokopedia	0,25	0,32	0,28	0,38	0,31
BukaLapak	0,15	0,09	0,08	0,11	0,10
Eigen Vector					1,00

$$\begin{pmatrix} 1,00 & 2,79 & 1,77 & 3,00 \\ 0,36 & 1,00 & 0,49 & 1,80 \\ 0,57 & 2,05 & 1,00 & 3,62 \\ 0,33 & 0,56 & 0,28 & 1,00 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0,42 \\ 0,16 \\ 0,31 \\ 0,10 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,42 & 0,45 & 0,55 & 0,30 \\ 0,15 & 0,16 & 0,15 & 0,18 \\ 0,24 & 0,33 & 0,31 & 0,36 \\ 0,14 & 0,09 & 0,09 & 0,10 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 1,72 & 0,42 \\ 0,64 & 0,16 \\ 1,24 & 0,31 \\ 0,42 & 0,10 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4,0836 \\ 4,0194 \\ 3,9981 \\ 4,1500 \end{pmatrix} \quad \Sigma = 16,251$$

$$\lambda_{maks} = \frac{16,251}{4} = 4,0628$$

$$CI = \frac{(\lambda_{maks} - n)}{(n-1)} = \frac{(4,0628-4)}{(4-1)} = 0,0209$$

Untuk n=4, RI=0,9, maka:

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0,0209}{0,9} = 0,0232$$

Hasil Perhitungan Akhir

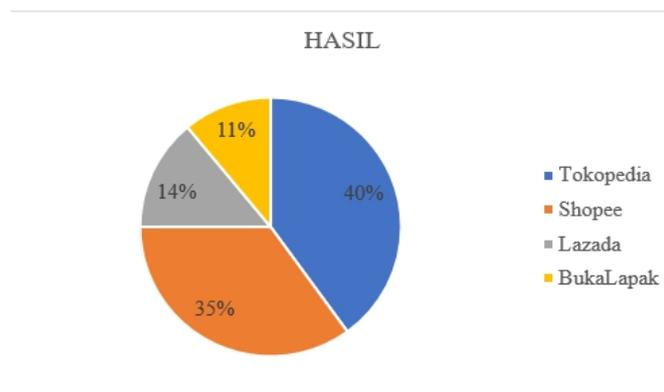
$$\begin{pmatrix} 0,320 & 0,330 & 0,320 & 0,420 \\ 0,140 & 0,150 & 0,100 & 0,160 \\ 0,430 & 0,400 & 0,450 & 0,310 \\ 0,110 & 0,130 & 0,120 & 0,100 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0,430 \\ 0,160 \\ 0,130 \\ 0,280 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,138 & 0,053 & 0,042 & 0,118 \\ 0,060 & 0,024 & 0,013 & 0,045 \\ 0,185 & 0,064 & 0,059 & 0,087 \\ 0,047 & 0,021 & 0,016 & 0,028 \end{pmatrix}$$

$$\begin{aligned} &0,350 \text{ Shopee} \\ &0,142 \text{ Lazada} \\ &= 0,394 \text{ Tokopedia} \\ &0,112 \text{ BukaLapak} \end{aligned}$$

Tabel.9
Hasil Perhitungan Akhir

Tokopedia	0,394	40%
Shopee	0,350	35%
Lazada	0,142	14%
BukaLapak	0,112	11%

Dari perhitungan akhir, dapat diketahui bahwa Tokopedia merupakan *e-commerce* yang paling diminati dengan perolehan nilai (40%). Kemudian pilihan kedua yang banyak diminati adalah Shopee dengan perolehan nilai (35%). Diposisi ketiga adalah Lazada dengan perolehan nilai (14%). Dan terakhir adalah BukaLapak dengan perolehan nilai (11%). Berdasarkan informasi tersebut, maka *e-commerce* yang paling banyak diminati adalah Tokopedia.



Gambar.4 Diagram Pie Hasil Perhitungan Akhir

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian Analisa Pemilihan Minat *E-Commerce* Berdasarkan Konsumen Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Dalam pemilihan minat *e-commerce* dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dapat mempermudah para konsumen untuk memilih *e-commerce* yang paling banyak diminati, sesuai kualitas, kemudahan, keamanan, dan harga.
2. Mengolah data dengan kuesioner mendapatkan informasi mengenai *e-commerce* mana yang harus dipilih dan dipercaya.
3. Dari hasil pengolahan data pemilihan minat *e-commerce* dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) ini dapat disimpulkan bahwa *e-commerce* yang paling banyak diminati adalah Tokopedia dengan perolehan nilai 40%, kedua Shopee 35%, ketiga Lazada 14%, dan terakhir BukaLapak 11%.

REFERENSI

- D. A. Harahap, "PERILAKU BELANJA ONLINE DI INDONESIA: STUDI KASUS," *JRMSI - J. Ris. Manaj. Sains Indones.*, vol. 9, no. 2, pp. 193–213, Sep. 2018.
- A. Armawati, K. Imron Rosadi, and C. Author, "Faktor Yang Mempengaruhi Manajemen Lembaga Pendidikan Islam: Sistem Pendanaan," *J. Ilmu Manaj. Terap.*, vol. 2, no. 3, pp. 410–417, 2021.
- D. A. Ridwan and B. Rahman, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerimaan Raskin (Beras Miskin) Pada Kecamatan Kendari Barat Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp)," *Simtek J. Sist. Inf. dan Tek. Komput.*, vol. 4, no. 1, pp. 25–31, 2019.
- Z. Azhar, "Analisis Pemilihan Mata Kuliah Praktek Menggunakan Metode AHP," *Pros. Semin. Nas. Ris. Inf. Sci.*, vol. 1, no. September, p. 1131, 2019.
- A. Munthafa and H. Mubarak, "Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Mahasiswa Berprestasi," *J. Siliwangi*, vol. 3, no. 2, pp. 192–201, 2017.
- R. C. Dhewy, "Pelatihan Dasar-Dasar Statistika Dengan Menggunakan Aplikasi Microsoft Excel Di Sdn Pamotan Ii Kecamatan Porong," *J. PADI – Pengabd. Masy. Dosen Indones.*, vol. 1, no. 1, pp. 36–40, 2018.

