

PERANCANGAN MODEL KEPUTUSAN MULTIKRITERIA PEMILIHAN LAYANAN *E-COMMERCE* UNTUK KEPUASAN PELANGGAN

Irnanda Pratiwi, Winny Andalia

Jurusan Teknik Industri, Universitas Tridinanti Palembang,
Jl. Kapt. Marzuki No. 2446 Kamboja 30129 Palembang
* nanda101084@gmail.com

Abstrak

Indonesia yang saat ini merupakan negara dengan pertumbuhan *e-commerce* tertinggi di dunia. Dalam beberapa tahun terakhir, perkembangan usaha perdagangan berbasis *online* ini sangat signifikan. Setidaknya hingga saat ini total jumlah *e-commerce* di Indonesia mencapai 26.2 juta (Deny, 2016). Tujuan dalam penelitian ini adalah menganalisis dan merancang model multikriteria pemilihan layanan *e-commerce* untuk kepuasan pelanggan dan meningkatkan daya saing dengan mengetahui kriteria *e-commerce* seperti apa yang paling diutamakan oleh pelanggan. Sistem pendukung keputusan yang akan dibangun yaitu dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process*. Penilaian kriteria pemilihan layanan *e-commerce* dengan bobot kriteria yang tertinggi adalah kriteria bebas ongkos kirim dengan nilai bobot adalah 0,33. Sedangkan Penilaian sub kriteria kesesuaian produk terhadap spesifikasi, sub kriteria harga mahal dan sub kriteria ketepatan waktu pengiriman dengan masing – masing nilai bobot 0,59; 0,67 dan 0,53. Alternatif yang dipilih berdasarkan dari kriteria bebas ongkos kirim, kualitas produk, harga produk dan jasa ekspedisi yaitu Shopee dengan bobot nilai tertinggi yaitu 0,34, dilanjutkan dengan Lazada dengan nilai bobot adalah 0,29; Bukalapak dengan nilai bobotnya 0,19 dan Tokopedia dengan nilai bobotnya 0,18.

Kata kunci: *Analytical Hierarchy Process*, Layanan *e-commerce*, Matriks Kriteria

Abstract

Indonesia is currently the country with the highest e-commerce growth in the world. In recent years, the development of online-based trading business was very significant. At least, the total number of e-commerce in Indonesia reached 26.2 million (Deny, 2016). The purpose of this research to analyze and design multi-criteria model of e-commerce service selection for customer satisfaction and improve competitiveness by knowing e-commerce criteria which most preferred by customers. Decision support system had built by using the method of Analytic Hierarchy Process. Assessment of the criteria for selection of e-commerce services with the highest weight is the criteria of free delivery with the weight value is 0.33. While the assessment of sub-criteria conformity of the product to the specification, expensive price and on-time delivery with each of weight value 0.59; 0.67 and 0.53. The alternatives chosen based on the criteria rank of free delivery, product quality, price of products and services of the expedition of Shopee with the highest value of 0.34, followed by Lazada with the weight value is 0.29; Bukalapak with a weight value of 0.19 and Tokopedia with a weight value of 0.18.

Keywords : *Analytical Hierarchy Process*, Criteria Matrices, *e-Commerce Service*

PENDAHULUAN

Perdagangan berbasis *online* (*electronic commerce* atau *e-commerce*) adalah penyebaran, pembelian, penjualan, pemasaran barang dan jasa melalui sistem elektronik seperti internet. Indonesia yang saat ini merupakan negara dengan pertumbuhan *e-commerce* tertinggi di dunia. Beberapa tahun terakhir, makin banyak pelaku usaha, baik perusahaan besar maupun ritel, beralih atau mengembangkan usaha ke arah digital. Jumlah pelaku *e-commerce* akan terus bertumbuh, hal ini diperkuat dengan sejumlah survei lembaga riset teknologi informasi komunikasi dalam dan luar negeri. Dalam beberapa tahun terakhir, perkembangan usaha perdagangan berbasis *online* ini sangat signifikan. Setidaknya hingga saat ini total jumlah *e-commerce* di Indonesia mencapai 26.2 juta (Deny, 2016).

Mengacu pada latar belakang mengenai *e-commerce* yang terjadi di Indonesia, maka permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah bagaimana menganalisis dan merancang model multikriteria pemilihan layanan *e-commerce* untuk kepuasan pelanggan dan meningkatkan daya saing dengan mengetahui kriteria *e-commerce* seperti apa yang paling diutamakan oleh pelanggan.

Seiring berkembangnya teknologi informasi, berkembang pula sistem untuk melakukan manajemen salah satunya adalah dengan menggunakan sistem pendukung keputusan. Sistem ini digunakan untuk meningkatkan efektifitas dalam pengambilan keputusan dalam memecahkan masalah yang bersifat semi terstruktur atau tidak terstruktur. Prosesnya adalah untuk mengubah sifat tersebut menjadi terstruktur sehingga dapat diolah lebih lanjut untuk mendapatkan informasi yang akan digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam proses pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan yang akan dibangun yaitu dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP).

Kelebihan dari metode AHP yaitu adanya perbandingan secara berpasangan pada setiap kriteria yang dimiliki oleh suatu permasalahan sehingga menghasilkan suatu bobot nilai yang konsisten untuk masing-masing kriteria, dalam penelitian ini AHP

digunakan untuk menentukan bobot masing-masing kriteria dan subkriteria.

Berdasarkan latar belakang yang ada mengenai perkembangan *e-commerce* yang terjadi di Indonesia saat ini maka dapat dirumuskan masalah yaitu masih banyaknya jenis layanan *e-commerce* yang belum memberikan layanan maksimal kepada pelanggannya, bagaimana cara untuk merancang suatu model keputusan yang dapat digunakan untuk memilih jenis layanan *e-commerce* mana yang sesuai dengan kriteria pelanggan, yang mampu melayani penjualan secara konsisten dari berbagai segi mulai dari pelayanan, cara merespon, atau memberi tanggapan, sampai pada tingkat kualitas dari produk-produk yang ditawarkan, sehingga kepuasan pelanggan terpenuhi.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang model keputusan multikriteria dalam memilih layanan *e-commerce* yang sesuai dengan kebutuhan pelanggan yang didukung dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk menilai pembobotan kriteria dan sub kriteria layanan *e-commerce*, sehingga akan diketahui kriteria layanan *e-commerce* yang paling baik dan sesuai.

Pengertian E-Commerce

Website E-commerce sangat mempunyai banyak manfaat diantaranya untuk organisasi, konsumen sebagai dasar informasi, dan masyarakat. Penelitian sebelumnya tentang *website E-commerce* oleh (Wiludjeng, 2013) menunjukkan bahwa para responden setuju pembelian secara online dengan *website E-commerce* hasilnya positif dan signifikan terhadap kepuasan konsumen. Konsumen menyukai atau setuju belanja lewat online, karena belanja lewat online lebih mudah, tidak perlu adanya pengorbanan yang lebih banyak dan mengurangi biaya pencarian atau *searching cost*.

Kualitas Produk dan Pelayanan

Definisikan kualitas sebagai kondisi dinamis yang berhubungan dengan produk, jasa, sumber daya manusia, proses dan lingkungan yang memenuhi atau melebihi harapan (Tjiptono & Chandra, 2016). Kualitas merupakan fungsi dari biaya dimana biaya

dapat diturunkan dengan proses perbaikan atau pengurangan variasi dalam produk atau variasi dalam proses.

Kualitas produk merupakan keseluruhan fitur dan karakteristik produk atau pelayanan yang bergantung pada kemampuan untuk memuaskan kebutuhan yang dinyatakan atau tersiratkan. Pelanggan akan merasa puas bila hasil evaluasi mereka menunjukkan bahwa produk yang mereka gunakan berkualitas. Kualitas produk merupakan keseluruhan fitur dan karakteristik produk atau pelayanan yang bergantung pada kemampuan untuk memuaskan kebutuhan yang dinyatakan atau tersiratkan. Pelanggan akan merasa puas bila hasil evaluasi mereka menunjukkan bahwa produk yang mereka gunakan berkualitas.

Berdasarkan definisi lain kualitas layanan bisa diwujudkan melalui pemenuhan kebutuhan dan keinginan pelanggan serta ketepatan penyampaiannya untuk mengimbangi harapan pelanggan/pengguna. Ada dua faktor utama yang mempengaruhi kualitas jasa yaitu jasa yang diharapkan (*expected service*) dan jasa yang diharapkan/dipersepsikan (*perceived service*).

Kepuasan Pelanggan

Kepuasan konsumen terhadap perusahaan jasa diartikan sebagai suatu keadaan dimana harapan konsumen terhadap suatu pelayanan sesuai dengan kenyataan yang diterima tentang pelayanan yang diberikan kepada konsumen. Jika pelayanan suatu perusahaan jasa tersebut jauh dibawah harapan konsumen maka konsumen akan kecewa (Panjaitan & Yulianti, 2016).

Jenis kepuasan konsumen terbagi menjadi 2 yaitu :

1. Kepuasan fungsional, merupakan kepuasan yang diperoleh dari fungsi atau pemakaian suatu produk.
2. Kepuasan psikologikal, merupakan kepuasan yang diperoleh dari atribut yang bersifat tidak berwujud.

Terdapat empat metode pengukuran kepuasan konsumen yang dilakukan oleh perusahaan untuk mengetahui tingkat kepuasan konsumen yaitu sistem keluhan dan saran, survei

kepuasan konsumen, *ghost shopping*, analisis kehilangan konsumen. Indikator dalam menilai apakah konsumen puas atau tidak diantaranya adalah kualitas produk, harga, kualitas pelayanan, faktor emosional dan kemudahan.

Analytical Hierarchy Process (AHP)

Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah salah satu metode khusus dari *Multi Criteria Decision Making (MCDM)* yang diperkenalkan oleh Thomas L. Saaty. AHP sangat berguna sebagai alat dalam analisis pengambilan keputusan dan telah banyak digunakan dengan baik dalam berbagai bidang seperti peramalan, pemilihan karyawan, pemilihan konsep produk, dan lain-lain. AHP merupakan suatu teori pengukuran yang digunakan untuk menderivasi skala rasio baik dari perbandingan-perbandingan berpasangan (*pairwise comparisons*) diskrit maupun kontinu (Saaty & Vargas, 2012). Dalam mendefinisikan masalah dan perbandingan berpasangan (*pairwise comparisons*) diperlukan suatu hirarki pada penerapan AHP untuk menentukan hubungan dalam struktur tersebut. Struktur hirarki digambarkan dalam suatu diagram pohon yang berisi goal (tujuan masalah yang akan dicari solusinya), kriteria, subkriteria, dan alternatif. Metode AHP yang dilakukan dengan cara memodelkan permasalahan diuraikan secara bertingkat yang terdiri atas kriteria dan alternatif.

Setiap elemen yang terdapat dalam hirarki harus diketahui bobot relatifnya satu sama lain. Tujuannya adalah untuk mengetahui tingkat kepentingan dalam permasalahan terhadap kriteria dan struktur hirarki atau permasalahan secara keseluruhan. Langkah pertama dilakukan dalam menentukan prioritas kriteria adalah menyusun perbandingan berpasangan, yaitu membandingkan dalam bentuk berpasangan seluruh kriteria untuk setiap sub sistem hirarki. Perbandingan tersebut kemudian ditransformasikan kedalam bentuk matriks perbandingan berpasangan untuk analisis numerik. Nilai numerik yang diberikan untuk seluruh perbandingan diperoleh dari skala perbandingan dari 1 - 9 yang telah

ditetapkan oleh Saaty, seperti pada tabel 1 berikut :

Tabel 1. Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

Tingkat Kepentingan	Definisi
1	Sama Pentingnya
3	Agak lebih penting yang satu atas lainnya
5	Cukup penting
7	Sangat penting
9	Mutlak Lebih penting
2,4,6,8	Nilai tengah diantara dua nilai keputusan yang berdekatan
Kebalikan	Jika untuk aktivitas i mendapatkan satu angka dibanding dengan aktivitas j, maka j mempunyai nilai kebalikan dari i

Tahapan-tahapan AHP

Tahapan-tahapan pengambilan keputusan dengan Metode AHP adalah sebagai berikut (Ngatawi & Setyaningsih, 2011):

- a. Menentukan jenis – jenis kriteria yang digunakan.
- b. Menyusun kriteria – kriteria tersebut dalam bentuk matriks berpasangan.

$$a_{ij} = \frac{w_i}{w_j}, i, j = 1, 2, \dots \quad (1)$$

Dimana n menyatakan jumlah kriteria yang dibandingkan, w_i bobot untuk kriteria ke – i, dan a_{ij} adalah perbandingan bobot kriteria ke – i dan j.

- c. Menormalkan setiap kolom dengan cara membagi setiap nilai pada kolom ke –i dan baris ke de–j ngan nilai terbesar pada kolom i.

$$a_{ij} = \frac{a_{ij}}{\max a_{ij}} \quad (2)$$

- d. Menjumlahkan nilai pada setiap kolom ke –i yaitu :

$$a_i = \sum_i a_{ij} \quad (3)$$

- e. Menentukan bobot prioritas setiap kriteria ke –i, dengan membagi setiap nilai a dengan jumlah kriteria yang dibandingkan (n), yaitu :

$$w_i = \frac{a_i}{n} \quad (4)$$

- f. Menghitung nilai lamda max dengan rumus :

$$\lambda_{max} = \frac{\sum a}{n} \quad (5)$$

- g. Menghitung Consistency Index (CI) Perhitungan konsistensi adalah menghitung penyimpangan dari konsistensi nilai, dari penyimpangan ini disebut Indeks Konsistensi dengan rumus:

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \quad (6)$$

Dimana :

λ_{max} = Eigen value maksimum

n = ukuran matriks

Apabila CI bernilai nol, maka matriks perbandingan berpasangan tersebut konsisten. Batas ketidakkonsistenan yang telah ditetapkan ditentukan dengan menggunakan Rasio Konsisten (CR) yaitu perbandingan indeks konsisten dengan nilai Random Indeks (RI) yang didapat dari suatu eksperimen oleh Oak Ridge National Laboratory yang dikembangkan oleh Wharton School. Nilai ini bergantung pada ordo matriks n. Sehingga didapatkan rumus Rasio Kosistensi yaitu :

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (7)$$

Dimana :

CR = Rasio Konsistensi

RI = Indeks Random

Tabel 2. Nilai *Random Index*

N	1	2	3	4	5	6
RI	0,00	0,00	0,58	0,90	1,12	1,24

METODE

Tahapan yang digunakan dalam penelitian ini, meliputi :

- 1. Pengumpulan data
Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini, yaitu:
 - a. Studi literatur
Studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan dan mempelajari informasi-informasi yang berkaitan dengan sistem pendukung keputusan,

termasuk dalam perancangan, analisis proses bisnis, dan implementasi.

- b. Dokumentasi
Dokumentasi meliputi metode dan teknik yang digunakan untuk pengumpulan data dan informasi yang dibutuhkan dari sumber-sumber materi sejenis dokumen yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.
- c. Wawancara
Wawancara meliputi metode analisis dengan merangkum pendapat dari para ahli (*user*) dalam menentukan perbandingan antara setiap alternatif dan kriteria.

2. Pengembangan Sistem

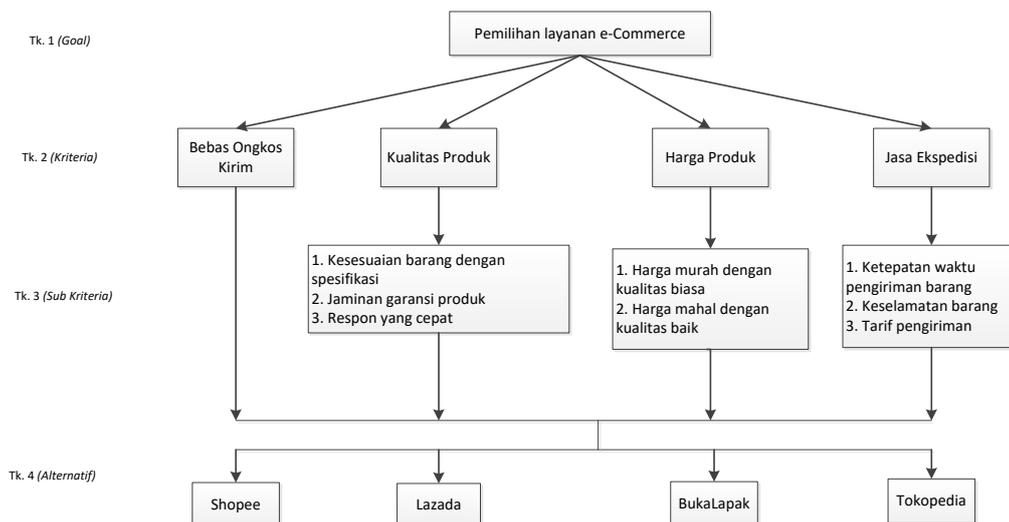
Metode pengembangan sistem yang dipakai adalah sebagai berikut:

- a. Analisis
Proses dilakukan dengan melakukan analisis yang dibutuhkan untuk membangun sistem.
- b. Perancangan

Merupakan proses kelanjutan dari analisis. Desain yang dibuat merupakan desain proses, desain basis data dan desain antarmuka pengguna

- c. Implementasi
Merupakan langkah untuk mengaplikasikan, yaitu merupakan tahapan pada tingkat selanjutnya setelah melakukan pembuatan sistem yang didasarkan pada rancangan yang telah dibuat.
- d. Pengujian
Pengujian merupakan langkah untuk menguji sistem sehingga diketahui apabila sistem dapat berjalan dengan baik

Penelitian ini dilakukan di Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang. Waktu penelitian dilaksanakan kurang lebih enam bulan.



Gambar 1. Struktur Hierarki Pemilihan layanan e-Commerce

Kriteria yang digunakan pada model hirarki ini merupakan layanan yang umumnya diberikan jasa e-Commerce kepada pelanggannya, adapun kriteria – kriteria yang diberikan sebagai berikut :

- a. Bebas ongkos kirim , merupakan pembebasan biaya pengiriman yang disertakan pada saat pembelian produk.

- b. Kualitas produk, merupakan jaminan mutu produk yang dijual, sesuai dengan deskripsi yang ditampilkan.
- c. Harga produk, merupakan nilai produk yang ditetapkan oleh penjual untuk mencapai target penjualan.
- d. Jasa ekspedisi, merupakan mitra dari penjual dalam membantu menyediakan jasa untuk mengirimkan produk kepada konsumen.

Adapun alternatif – alternatif layanan e-Commerce pada objek penelitian ini adalah layanan e-Commerce yang dikategorikan termasuk 10 (sepuluh) e-Commerce terbaik di Indonesia (Librianty, 2017) yaitu :

1. Shopee
2. Lazada
3. Bukalapak
4. Tokopedia

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perhitungan dengan Metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* merupakan salah satu model *Multi Criteria Decision Making* yang membutuhkan penilaian dari partisipan yang menguasai dan memahami pilihan kriteria dan alternatif yang dirancang. Apabila terdapat lebih dari 1 (satu) penilai atau partisipan, maka nilai dari perbandingan tersebut dapat ditentukan dengan persamaan *Geometric Mean* (Clement, 1996), yaitu :

$$G = \left(\prod_{i=1}^n X_i \right)^{1/n} \tag{8}$$

Dimana :

G = *Geometric Mean* (rata – rata geometrik)

n = jumlah variabel

x = nilai setiap *expert*

i = 1,2,3...dst

Manusia mempunyai kemampuan dalam memberikan persepsi hubungan antara hal-hal yang diamati, membandingkan sepasang benda dengan kriteria tertentu dan juga menilai perbedaannya. AHP

menggunakan *pairwise comparison* yang membandingkan secara berpasangan suatu hal yang bersifat homogen sehingga hal yang dibandingkan akan lebih mudah dan objektif (Andalia & Pratiwi, 2017).

Tabel 3. Perbandingan Berpasangan Tingkat Kepentingan Antar Kriteria

KRITERIA	Bebas ongkir	Kualitas produk	Harga produk	Jasa Ekspedisi
Bebas ongkir	1	2	2	2
Kualitas produk	1/2	1	2	3
Harga produk	1/2	1/2	1	3
Jasa Ekspedisi	1/2	1/3	1/3	1

Sehingga matriks perbandingannya,

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 & 2 \\ 0,5 & 1 & 2 & 3 \\ 0,5 & 0,5 & 1 & 3 \\ 0,5 & 0,33 & 0,33 & 1 \end{bmatrix}$$

Hasil penjumlahan

$$A = [2,50 \quad 3,83 \quad 5,33 \quad 9]$$

Nilai *priority vector (vector eigen)* dihasilkan dari rata-rata bobot relatif untuk setiap baris. Hasilnya dapat dilihat pada tabel 4. Dari hasil normalisasi nilai, maka dapat dilihat nilai prioritas tertinggi adalah yang paling diutamakan pelanggan *e-commerce* yaitu pada kriteria bebas ongkir dengan nilai 0,38, pada urutan kedua adalah kualitas produk dengan nilai prioritas 0,29, urutan ketiga harga produk dengan nilai prioritas 0,21, dan yang terakhir jasa ekspedisi dengan nilai prioritas terkecil yakni 0,11.

Tabel 4. Normalisasi Nilai Prioritas Kepentingan Antar Kriteria

NORMALISASI	Bebas Ongkir	Kualitas Produk	Harga Produk	Jasa Ekspedisi	Jumlah	Priority Vector
Bebas Ongkir	0,40	0,52	0,38	0,22	1,52	0,38
Kualitas Produk	0,20	0,26	0,38	0,33	1,17	0,29
Harga Produk	0,20	0,13	0,19	0,33	0,85	0,21
Jasa Ekspedisi	0,20	0,09	0,06	0,11	0,46	0,11
Jumlah	1,00	1,00	1,00	1,00	4,00	

Nilai *Eigen Value* merupakan perkalian matriks yang diperoleh yaitu setiap baris dikalikan dengan kolom *priority vector*.

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 & 2 \\ 0,5 & 1 & 2 & 3 \\ 0,5 & 0,5 & 1 & 3 \\ 0,5 & 0,33 & 0,33 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0,38 \\ 0,29 \\ 0,21 \\ 0,11 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1,62 \\ 1,25 \\ 0,85 \\ 0,42 \end{bmatrix}$$

Untuk mengetahui nilai lamda maksimum adalah rata – rata pembagian nilai *eigen value* dengan *priority vektor*. Menghitung nilai lamda max dengan rumus :

$$\lambda_{\max} = \frac{\sum \text{Eigen Value}}{n} = \frac{\sum \left(\frac{1,62}{0,38} + \frac{1,25}{0,29} + \frac{0,85}{0,21} + \frac{0,42}{0,11} \right)}{4}$$

Maka, $\lambda_{\max} = \frac{16,85}{4} = 4,21$

Perhitungan konsistensi adalah menghitung penyimpangan dari konsistensi nilai, dari penyimpangan ini disebut Indeks Konsistensi dengan persamaan :

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} = \frac{4,21 - 4}{4 - 1} = 0,07$$

Dimana :

λ_{\max} = *eigen value* maksimum

n = ukuran matriks

Untuk nilai RI (Indeks Random) sudah ditentukan pada perhitungan Saaty dengan $n = 4$, maka nilai RI = 0,90.

$$\text{Maka, } CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0,07}{0,90} = 0,07$$

Karena nilai CR < 0,1 berarti preferensi responden adalah konsisten.

Perhitungan perbandingan berpasangan ini berlaku juga untuk menentukan perhitungan rasio konsistensi pada sub kriteria dan alternatif.

Untuk setiap alternatif dilakukan perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*) yaitu membandingkan secara berpasangan suatu hal yang bersifat homogen sehingga hal yang dibandingkan akan lebih mudah dan objektif. Dari hasil wawancara yang dilakukan berdasarkan metode AHP maka diperoleh data matriks perbandingan antara alternatif pada kriteria Bebas Ongkir

BEBAS ONGKIR	Shopee	Lazada	Buka Lapak	Tokopedia
Shopee	1	1	2	2
Lazada	1	1	2	2
Buka Lapak	1/2	1/2	1	1
Tokopedia	1/2	1/2	1	1

yang ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Perbandingan tingkat kepentingan kriteria “bebas ongkir” pada alternatif

Sehingga matriks perbandingannya,

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 2 & 2 \\ 1 & 1 & 2 & 2 \\ 0,5 & 0,5 & 1 & 1 \\ 0,5 & 0,5 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

Hasil penjumlahan

$$A = [3 \quad 3 \quad 6 \quad 6]$$

Tabel 6. Normalisasi Nilai Prioritas Kriteria Bebas Ongkir Pada Alternatif

NORMALISASI	Shopee	Lazada	Buka Lapak	Tokopedia	Jumlah	Priority Vector
Shopee	0,33	0,33	0,33	0,33	1,33	0,33
Lazada	0,33	0,33	0,33	0,33	1,33	0,33
Buka Lapak	0,17	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17
Tokopedia	0,17	0,17	0,07	0,17	0,67	0,17
Jumlah	1,00	1,00	1,00	1,00	4,00	

Dari hasil normalisasi nilai, maka dapat dilihat nilai prioritas tertinggi adalah yang paling diutamakan pelanggan e-

commerce yaitu bebas ongkos kirim pada alternatif Shopee dan Lazada dengan nilai prioritas sama yakni 0,33

Nilai *Eigen Value* merupakan perkalian matriks yang diperoleh yaitu setiap baris dikalikan dengan kolom *priority vector*.

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 2 & 2 \\ 1 & 1 & 2 & 2 \\ 0,5 & 0,5 & 1 & 1 \\ 0,5 & 0,5 & 1 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0,33 \\ 0,33 \\ 0,17 \\ 0,17 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1,35 \\ 1,35 \\ 0,67 \\ 0,67 \end{bmatrix}$$

Untuk mengetahui nilai lamda maksimum adalah rata – rata pembagian nilai *eigen value* dengan *priority vektor*. Menghitung nilai lamda max dengan rumus :

$$\lambda_{max} = \frac{\sum \frac{Eigen Value}{Priority Vector}}{n}$$

$$= \frac{\sum (\frac{1,35}{0,33} + \frac{1,35}{0,33} + \frac{0,67}{0,17} + \frac{0,67}{0,17})}{4} = \frac{16,06}{4} = 4,02$$

- Menghitung konsistensi index (CI)

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} = \frac{4,02 - 4}{4 - 1} = 0,01$$

Untuk nilai RI (Indeks Random) sudah ditentukan pada perhitungan Saaty dengan $n = 4$, maka nilai RI = 0,90

$$\text{Maka, } CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0,01}{0,90} = 0,01$$

Karena nilai CR < 0,1 berarti preferensi responden adalah konsisten.

Berikut ini merupakan nilai urutan prioritas pemilihan layanan *e-commerce*. Nilai prioritas tertinggi merupakan pilihan yang paling dibutuhkan dan diinginkan oleh pelanggan dalam pemilihan layanan *e-commerce* ini.

Tabel 7. Nilai *Priority Vector* Terhadap Kriteria

Tujuan	Kriteria	Nilai Urutan Prioritas	Total
Pemilihan Layanan E-commerce	Bebas ongkir	0,38	1
	Kualitas produk	0,29	
	Harga produk	0,21	
	Jasa ekspedisi	0,11	

Tabel 8. Nilai *Priority Vector* Untuk Sub Kriteria Terhadap Kriteria

Kriteria	Sub Kriteria	Nilai Urutan Prioritas	Total
Kualitas Produk	Kesesuaian produk terhadap spesifikasi	0,59	1
	Jaminan / garansi produk	0,25	
	Pelayanan ramah dan cepat	0,16	
Harga Produk	Harga murah, kualitas biasa saja	0,33	1
	Harga mahal, kualitas baik	0,67	
Jasa Ekspedisi	Ketepatan waktu pengiriman	0,53	1
	Keselamatan barang	0,33	
	Tarif pengiriman	0,14	

Tabel 9. Nilai *Priority Vector* Untuk Alternatif Terhadap Kriteria

Kriteria	Alternatif	Nilai Urutan Prioritas	Total
Bebas Ongkir	Shopee	0,33	1
	Lazada	0,33	
	Buka Lapak	0,17	
	Tokopedia	0,17	
Kualitas Produk	Shopee	0,40	1
	Lazada	0,26	
	Buka Lapak	0,16	
	Tokopedia	0,17	
Harga Produk	Shopee	0,24	1
	Lazada	0,30	
	Buka Lapak	0,25	
	Tokopedia	0,20	
Jasa Ekspedisi	Shopee	0,44	1
	Lazada	0,18	
	Buka Lapak	0,21	
	Tokopedia	0,16	

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan dari analisis hasil pengolahan data dan pembahasan, maka penelitian dapat disimpulkan bahwa penilaian kriteria pemilihan layanan *e-commerce* dengan bobot kriteria yang tertinggi adalah kriteria bebas ongkos kirim dengan nilai bobot adalah 0,33.

Sedangkan, penilaian sub kriteria untuk kualitas produk adalah kesesuaian produk terhadap spesifikasi dengan nilai bobot adalah 0,59, penilaian sub kriteria harga produk adalah harga mahal dan kualitas baik dengan nilai bobot adalah 0,67 dan penilaian sub kriteria jasa ekspedisi adalah ketepatan waktu dengan nilai bobot adalah 0,53.

Alternatif yang dipilih berdasarkan dari kriteria bebas ongkos kirim, kualitas produk, harga produk dan jasa ekspedisi yaitu Shopee dengan bobot nilai tertinggi yaitu 0,34, dilanjutkan dengan Lazada dengan nilai bobot adalah 0,29; Bukalapak dengan nilai bobotnya 0,19 dan Tokopedia dengan nilai bobotnya 0,18.

Saran

Berdasarkan hasil kesimpulan diatas, maka disarankan pada penelitian lanjutan dapat menggunakan kriteria dan sub kriteria penilaian lainnya terhadap pemilihan layanan *e-commerce*, serta menggunakan pilihan alternatif *e-commerce* lainnya agar model keputusan lebih optimal.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat (LPPM) Universitas Tridianti Palembang yang telah membantu dalam pembiayaan pelaksanaan penelitian ini yang telah disepakati dalam kontak penelitian DIPA YPNT tahun anggaran 2018 dengan Nomor Surat : 093/UTP.A12/LPPM/IV/2018.

DAFTAR PUSTAKA

Andalia, W., & Pratiwi, I. 2017. Pemilihan Katalis Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)

- pada Proses Pembuatan Biodiesel Reaksi Transesterifikasi. *Jurnal Industrial Servicess* , 4(1a),8-14.
- Clement, R. T. 1996. *Making Hard Decision* . Washington: Duxburry Press.
- Deny, S. 2016. *BPS : Jumlah e-Commerce di Indonesia Capai 26,2 Juta*. Retrieved from Liputan 6: <http://www.liputan6.com>
- Librianty, A. 2017. *Ini 10 Toko Online Terbaik di Indonesia*. Retrieved Desember 14, 2017, from Liputan 6 Website: <http://tekno.liputan6.com>
- Ngatawi, & Setyaningsih, I. (2011). Analisis Pemilihan Supplier Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Jurnal Ilmiah Teknik Industri* , 10(1), 7-13.
- Panjaitan, J. E., & Yuliaty, A. L. 2016. Pengaruh Kualitas Pelayanan terhadap Kepuasan Pelanggan pada JNE Cabang Bandung. *DeReMa Jurnal Manajemen* , 11(2),256-289.
- Saaty, T. L., & Vargas, L. G. (2012). *Model, method, Concept and Application of The Analytical Hierarchy Process*. New York: Springer Science Business Media.
- Tjiptono, F., & Chandra, G. 2016. *Service, Quality dan Satisfaction*. Yogyakarta: Andi.
- Wiludjeng, S. 2013. Pengaruh e-Commerce dan Kepercayaan terhadap Kepuasan Konsumen pada Forum Jual Beli Kaskus di Bandung. *SEMANTIK 2013*. Semarang: Universitas Dian Nuswantoro.