

ANALISIS MENENTUKAN TOKO ONLINE TERBAIK MENGGUNAKAN METODE WASPAS (WEIGHT AGGREGATED SUM PRODUCT ASSESMENT)

Elisabet Yunaeti Anggraeni¹, Suyono², Sri Hartati³

Program Manajemen Informatika STMIK Pringsewu¹

Program Sistem Informasi STMIK Pringsewu^{2,3}

Lampung, Indonesia^{1, 2}

elisabet.sugianto@yahoo.co.id¹, Yono.psw@gmail.com², rihartatiskom.mti@gmail.com³

Abstrak

Toko online merupakan sebuah usaha bisnis yang bergerak pada bidang penjualan produk/barang yang dibutuhkan oleh masyarakat saat ini. Pada masa saat ini terutama pandemi covid 19 banyak masyarakat yang lebih tertarik dengan belanja online dibandingkan belanja langsung. Belanja secara online lebih efisien dalam waktu dan juga pembeli tidak harus berhadapan langsung dengan orang banyak. Oleh karena itu peneliti bermaksud menganalisis menentukan toko online terbaik menggunakan metode WASPAS (Weight Aggregated Sum Product Assesment). WASPAS (Weight Aggregated Sum Product Assesment) adalah metode yang dapat mengurangi kesalahan-kesalahan atau mengoptimalkan dalam penaksiran untuk pemilihan nilai tertinggi dan terendah. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa kriteria diantaranya adalah harga, pelayanan, produk, respon penjual, kecepatan pengiriman, kemasan. Alternatif dalam penelitian ini adalah, Shopee, Tokopedia, Bukalapak, Lazada dan Bibli. Dari perhitungan tersebut didapatkan hasil dari analisis menentukan toko online terbaik menggunakan metode WASPAS (Weight Aggregated Sum Product Assesment) adalah sebagai berikut :1. Shoope mendapatkan hasil 5.818 2. Lazada mendapatkan hasil 5.691 3. Tokopedia mendapatkan hasil 5.509 4. Bukalapak mendapatkan hasil 5.001 5. Bibli mendapatkan hasil 4.420.

Kata kunci : Jasa, Pengiriman, WASPAS. Toko online

Abstract

An online shop is a business venture that is engaged in selling products/goods that are needed by society today. At this time, especially the COVID-19 pandemic, many people are more interested in online shopping than direct shopping. Online shopping is more time efficient and buyers don't have to deal directly with crowds. Therefore, the researcher intends to analyze to determine the best online store using the WASPAS (Weight Aggregated Sum Product Assessment) method. WASPAS (Weight Aggregated Sum Product Assessment) is a method that can reduce errors or optimize the estimation for the selection of the highest and lowest values. In this study, researchers used several criteria including price, service, product, seller response, speed of delivery, packaging. The alternatives in this research are Shopee, Tokopedia, Bukalapak, Lazada and Bibli. From these calculations, the results obtained from the analysis of determining the best online store using the WASPAS (Weight Aggregated Sum Product Assessment) method are as follows: 1. Shoope got 5,818 results 2. Lazada got 5,691 results 3. Tokopedia got 5,509 results 4. Bukalapak got 5,001 results 5. Bibli got 4,420 results.

Keywords: Service, Delivery, WASPAS. Online store

1. Pendahuluan

Bertumbuhnya penggunaan internet dikalangan masyarakat saat ini sangatlah

berkembang pesat, pandemi covid 19 sedang ada di dunia dan adanya pembatasan kegiatan di masyarakat. Pembelian secara online sangat

diminati dan semakin meningkat. Dalam pembelian online pembeli tidak harus berhadapan langsung dengan penjual atau orang banyak. Toko online merupakan suatu perusahaan yang bergerak dalam penjualan produk/barang. Pemilihan Toko online dalam merespon pembeli saat ini sangat mendapat banyak perhatian dari masyarakat, terutama yang sering melakukan pembelian secara online. Tidak dipungkiri bahwasannya pada masa pandemi saat ini, pembelian atau penjualan secara online sangat banyak, dan sudah merambah sampai dengan masyarakat dipedalaman. Dengan hal itu banyak pula perusahaan Toko online yang memberikan harga, pelayanan, respon penjual dan kecepatan dalam pengiriman barang yang cukup baik. Oleh karena itu masyarakat cukup kesulitan dalam memilih Toko online yang terbaik, karena antara Toko online satu dengan yang lainnya hampir sama dalam memberikan pelayanannya kepada masyarakat. Dari permasalahan tersebut, maka penulis merasa perlu untuk melakukan penelitian dalam menganalisis penentuan Toko online terbaik menggunakan metode WASPAS (*Weight Aggregated Sum Product Assesment*). Didalam penelitian tersebut menggunakan beberapa kriteria diantaranya adalah harga, pelayanan, respon pelayanan, kecepatan pengiriman, dan kemasan. Alternative dalam penelitian ini adalah Tokopedia, Shopee, Bukalapak, Lazada dan Bibli.

2. Dasar Teori

A. Toko online

Penjualan online adalah melakukan aktivitas penjualan dari mencari calon pembeli sampai menawarkan produk atau barang dengan memanfaatkan jaringan internet yang didukung dengan seperangkat alat elektronik sebagai penghubung dengan jaringan internet. [1]
Perilaku belanja online mengacu pada proses pembelian produk dan jasa melalui internet. Maka pembelian secara online telah menjadi alternatif pembelian barang ataupun jasa. Penjualan secara online berkembang baik dari segi pelayanan, efektifitas, keamanan, dan juga popularitas. Pada zaman sekarang berbelanja secara online bukanlah hal yang asing. Konsumen tidak perlu mengeluarkan banyak tenaga saat berbelanja online, cukup dengan melihat website bisa langsung melakukan transaksi pembelian. [2]

Toko online barang adalah badan usaha yang bertujuan memberikan jasa pelayanan/pengurusan atau seluruh kegiatan diperlukan bagi terlaksananya pengiriman, pengangkutan dan penerimaan barang dengan menggunakan multimodal transportasi baik darat, laut dan udara. Suyono dalam [3]

B. WASPAS(*Weight Aggregated Sum Product Assesment*)

WASPAS (*Weight Aggregated Sum Product Assesment*) adalah mencari prioritas pilihan alternatif yang paling sesuai dengan menggunakan pembobotan. Penerapan metode WASPAS (*Weight Aggregated Sum Product Assesment*), yang merupakan kombinasi unik dua sumbu dikenal sebagai MCDM approaches, WMM dan model produk berat (WPM) pada awalnya memerlukan normalisasi linier dari elemen hasil. Dengan metode WASPAS (*Weight Aggregated Sum Product Assesment*), kriteria kombinasi optimum dicari berdasarkan dua kriteria optimum. Kriteria pertama yang optimal, kriteria keberhasilan rata-rata tertimbang sama dengan metode WSM. Ini adalah pendekatan yang populer dan diadopsi untuk MCDM untuk mengevaluasi beberapa alternatif dalam beberapa kriteria keputusan. [4]

3. Metodologi

A. Pengumpulan Data

Pada penelitian ini pengumpulan data diselesaikan dengan beberapa metode diantaranya sebagai berikut :

a. Observasi (pengamatan)

Metode observasi merupakan kegiatan keseharian manusia dengan menggunakan panca indera mata dan dibantu dengan panca indera lainnya. Dalam metode observasi ini peneliti tidak hanya mengamati objek studi. Metode ini digunakan untuk mendapatkan data tentang situasi dan kondisi secara universal dari objek penelitian yakni tentang masyarakat yang belum memiliki jamban sehat dan masyarakat kurang mampu.

b. Wawancara (interview) Metode wawancara

Metode wawancara adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab sambil bertatap muka, dalam menggunakan metode ini peneliti mengadakan tanya jawab dengan menanyakan beberapa pertanyaan untuk mencari data tentang implementasi jamban sehat bagi masyarakat

kurang mampu dalam meningkatkan kualitas kualitas hidup sehat.

c. Metode Studi Pustaka

Studi pustaka adalah bagian dari sebuah karya tulis ilmiah yang memuat pembahasan-pembahasan penelitian terdahulu dan referensi ilmiah yang terkait dengan penelitian yang dijelaskan oleh peneliti terdahulu. Dalam tahap penelitian ini menggunakan metode keputakaan atau studi pustaka yang berupa referensi dari jurnal-jurnal terdahulu. Dalam hal ini peneliti mencari, mempelajari dan merangkum berbagai macam pustaka ataupun referensi jurnal yang berkaitan. [5]

B. Metode WASPAS (Weight Aggregated Sum Product Assesment)

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode WASPAS (Weight Aggregated Sum Product Assesment) dalam menghitung dan menyelesaikan masalah yang terdapat dalam penelitian ini. Peneliti menggunakan metode WASPAS (Weight Aggregated Sum Product Assesment) karena metode tersebut sangat tepat dalam mencari prioritas pilihan alternatif yang paling sesuai dengan menggunakan pembobotan.

Langkah proses perhitungan menerapkan metode WASPAS (Weight Aggregated Sum Product Assesment), yaitu:

1. Buat sebuah matriks keputusan

$$x = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \dots\dots\dots(1)$$

2. Melakukan normalisasi terhadap matriks x
Kriteria Benefit $\bar{x}_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} \dots\dots\dots(2)$

$$\text{Kriteria Cost } \bar{x}_{ij} = \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}}$$

3. Menghitung nilai Qi

$$Q_i = 0,5 \sum_{j=1}^n x_{ij} w + 0,5 \prod_{j=1}^n (x_{ij})^{w_j} \dots(4)$$

Dimana :

Qi =Nilai dari Q ke i

x_{ij} = Perkalian nilai x_{ij} dengan bobot (w)

0,5 = Ketetapan

Alternatif yang terbaik merupakan alternatif yang memiliki nilai Qi tertinggi.[7]

4. Hasil Pembahasan

Alternatif dan kriteria yang digunakan pada penelitian analisis menentukan Toko online

terbaik menggunakan metode WASPAS (Weight Aggregated Sum Product Assesment) adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Tabel Alternatif

Alternatif	
A1	Lazada
A2	Shoope
A3	Tokopedia
A4	Bibli
A5	Bukalapak

Tabel 2. Tabel Kriteria

Kriteria	
C1	Harga
C2	Pelayanan
C3	Respon
C4	Pengiriman
C5	Produk

Rating kecocokan semua alternatif kriteria harga adalah sebagai berikut :

Sangat Mahal : 1, Mahal : 2, Cukup : 3, Murah : 4, Sangat Murah : 5.

Rating kecocokan semua alternatif kriteria pelayanan adalah sebagai berikut :

Sangat Baik : 5, Baik : 4, Cukup : 3, Kurang Baik : 2, Tidak Baik : 1.

Rating kecocokan semua alternatif kriteria respon adalah sebagai berikut :

Sangat Cepat : 5, Cepat : 4, Cukup : 3, Kurang Cepat : 2, Tidak Cepat : 1.

Rating kecocokan semua alternatif kriteria pengiriman adalah sebagai berikut :

Sangat Aman : 5, Aman : 4, Cukup : 3, Kurang Aman : 2, Tidak Aman : 1.

Rating kecocokan semua alternatif kriteria produk adalah sebagai berikut :

Sangat Baik : 5, baik : 4, Cukup : 3, Kurang Baik : 2, Tidak Baik : 1.

Peneliti memberikan bobot preferensi untuk masing masing kriteria yaitu W : [5, 2, 4, 3, 1].

Terdapat dua atribut dalam penelitian ini yaitu benefit dan cost. Untuk C1 adalah cost dan C2, C3, C4, dan C5 adalah benefit.

Tabel 3. Nilai alternatif untuk masing masing kriteria

	Kriteria
--	----------

	C1	C2	C3	C4	C5
A1	3	3	4	3	5
A2	4	4	5	3	3
A3	2	2	3	3	3
A4	3	2	2	3	3
A5	3	2	3	3	2
Max	5	4	5	3	5
Min	2	2	3	3	1
W	4	2	4	3	1

Menghitung nilai matrik ternormalisasi X

1. Alternatif terhadap kriteria harga

$$X_{11} = 2/3 = 0.66$$

$$X_{12} = 2/4 = 0.5$$

$$X_{13} = 2/2 = 1$$

$$X_{14} = 2/3 = 0.66$$

$$X_{15} = 2/3 = 0.66$$

2. Alternatif terhadap kriteria pelayanan

$$X_{21} = 3/4 = 0.75$$

$$X_{22} = 4/4 = 1$$

$$X_{23} = 2/4 = 0.5$$

$$X_{24} = 2/4 = 0.5$$

$$X_{25} = 2/4 = 0.5$$

3. Alternatif terhadap kriteria kecepatan

$$X_{31} = 4/5 = 0.8$$

$$X_{32} = 5/5 = 1$$

$$X_{33} = 3/5 = 0.6$$

$$X_{34} = 2/5 = 0.4$$

$$X_{35} = 3/5 = 0.6$$

4. Alternatif terhadap kriteria respon

$$X_{41} = 3/3 = 1$$

$$X_{42} = 3/3 = 1$$

$$X_{43} = 3/3 = 1$$

$$X_{44} = 3/3 = 1$$

$$X_{45} = 3/3 = 1$$

5. Alternatif terhadap kriteria produk

$$X_{21} = 5/5 = 1$$

$$X_{22} = 3/5 = 0.6$$

$$X_{23} = 3/5 = 0.6$$

$$X_{24} = 3/5 = 0.6$$

$$X_{25} = 2/5 = 0.4$$

Tabel 4. Hasil Perhitungan Ternormalisasi matrik X

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0.66	0.75	0.8	1	1

A2	0.5	1	1	1	0.6
A3	1	0.5	0.6	1	0.6
A4	0.66	0.5	0.4	1	0.6
A5	0.4	0.5	0.6	1	0.4

Menghitung nilai semua alternatif dari hasil perhitungan ternormalisasi matrik X

$$Q1 = 0.5 \sum (0.66x4) + (0.75x2) + (0.8x4) + (1x3) + (1x1) \\ = 0.5 \sum (2.64) + (1.5) + (3.2) + (3) + (1) \\ = 0.5 \sum (11.34) \\ = 0.5 \times 11.34 \\ = 5.67$$

$$= 0.5 \prod (0.66)^4 x (0.75)^2 x (0.8)^4 x (1)^3 x (1)^1 \\ = 0.5 \prod (0.189 x 0.562 x 0.409 x 1 x 1) \\ = 0.5 \prod (0.043) \\ = 0.5 \times 0.043 \\ = 0.0215$$

$$Q1 = 5.67 + 0.0215 = 5.691$$

$$Q2 = 0.5 \sum (0.5x4) + (1x2) + (1x4) + (1x3) + (0.6x1) \\ = 0.5 \sum (2) + (2) + (4) + (3) + (0.6) \\ = 0.5 \sum (12.25) \\ = 0.5 \times 11.6 \\ = 5.8$$

$$= 0.5 \prod (0.5)^4 x (1)^2 x (1)^4 x (1)^3 x (0.6)^1 \\ = 0.5 \prod (0.062 x 1 x 1 x 1 x 0.6) \\ = 0.5 \prod (0.037) \\ = 0.5 \times 0.037 \\ = 0.0185$$

$$Q2 = 5.8 + 0.0185 = 5.818$$

$$Q3 = 0.5 \sum (1x4) + (0.5x2) + (0.6x4) + (1x3) + (0.6x1) \\ = 0.5 \sum (4) + (1) + (2.4) + (3) + (0.6) \\ = 0.5 \sum (11) \\ = 0.5 \times 11 \\ = 5.5$$

$$= 0.5 \prod (1)^4 x (0.5)^2 x (0.6)^4 x (1)^3 x (0.6)^1 \\ = 0.5 \prod (1 x 0.25 x 0.129 x 1 x 0.6) \\ = 0.5 \prod (0.0193) \\ = 0.5 \times 0.0193 \\ = 0.0096$$

$$Q3 = 5.5 + 0.0096 = 5.5096$$

$$Q4 = 0.5 \sum (0.66x4) + (0.5x2) + (0.4x4) + (1x3) + (0.6x1) \\ = 0.5 \sum (2.64) + (1) + (1.6) + (3) + (0.6) \\ = 0.5 \sum (8.84) \\ = 0.5 \times 8.84$$

$$=4.42$$

$$\begin{aligned} &=0.5 \prod (0.66)^4 x (0.5)^2 x (0.4)^4 x (1)^3 x (0.6)^1 \\ &=0.5 \prod (0.189 x 0.25 x 0.025 x 1 x 0.6) \\ &=0.5 \prod (0.0007) \\ &=0.5 \times 0.00075 \\ &=0.0003 \end{aligned}$$

$$Q4 = 4.42 + 0.0003 = 4.420$$

$$\begin{aligned} Q5 &=0.5 \sum (0.4x4) + (0.5x2) + (0.6x4) + (1x3) + (0.4x1) \\ &=0.5 \sum (1.6) + (1) + (4) + (3) + (0.4) \\ &=0.5 \sum (10) \\ &=0.5 \times 10 \\ &=5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &=0.5 \prod (0.4)^4 x (0.5)^2 x (0.6)^4 x (1)^3 x (0.4)^1 \\ &=0.5 \prod (0.025 x 0.25 x 0.6 x 1 x 0.4) \\ &=0.5 \prod (0.0015) \\ &=0.5 \times 0.0015 \\ &=0.00075 \end{aligned}$$

$$Q5 = 5 + 0.00075 = 5.00075$$

Hasil perhitungan yang telah dilakukan menggunakan metode WASPAS (*Weight Aggregated Sum Product Assesment*) terlihat pada tabel berikut :

Tabel 5. Hasil Perhitungan Metode WASPAS

Alternatif	Hasil	Peringkat
A1	5,691	2
A2	5.818	1
A3	5.509	3
A4	4.420	5
A5	5.001	4

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis pembahasan dan perhitungan menggunakan metode WASPAS (*Weight Aggregated Sum Product Assesment*) dengan menggunakan kriteria harga, pelayanan, respon, pengiriman, dan produk serta dengan alternatif Tokopedia, Shopee, Bukalapak, Lazada dan Bibli dalam menentukan Toko online terbaik adalah sebagai berikut.

1. Shoope mendapatkan hasil 5.818 dengan peringkat 1
2. Lazada mendapatkan hasil 5.691 dengan peringkat 2
3. Tokopedia mendapatkan hasil 5.509 dengan peringkat 3

4. Bukalapak mendapatkan hasil 5.001 dengan peringkat 4
5. Bibli mendapatkan hasil 4.420 dengan peringkat 5

6. Daftar Pustaka

- [1] D. A. Harahap, "Perilaku Belanja Online di Indonesia," *JRMSI*, vol. 9, pp. 93-213, 2018.
- [2] M. Susilo, "Rancang bangun website toko online menggunakan metode waterfall," *InfoTekJar*, vol. 2, pp. 98-105, 2018.
- [3] F. S. Dewi, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Online Distro MD Shoes Berbasis Website," *KURAWAL Jurnal Teknologi Informasi dan Industri*, vol. 3, pp. 18-27, 2020.
- [4] V. M. S. ., D. N. ., M. ., S. Safrizal Barus1, "Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Guru Tetap Menerapkan Metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)," *Media Informatika Budidharma*, vol. 2, pp. 10-15, 2018.
- [5] G. Y. Kumalasari, "APLIKASI WEB MOBILE CALON PENERIMA JAMBA SEHAT BAGI KELUARGA KURANG MAMPU MENGGUNAKAN METODE TOPSIS".
- [6] A. Kadir dan A. P. Resaputra, "Judul artikel yang diterbitkan," *Nama Jurnal yang menerbitkan*, vol. 5, no. 2, pp. 9-19, Tahun Diterbitkan.
- [7] A. Syarif dan Y. Gustama, *Teori Algoritma Genetika*, Bandar Lampung: Unila Press, 2017.
- [8] K. Muludi dan A. R. Irawati, "Relativitas in future computing," *Journal of Computer Network and Inteligent*, vol. 4, no. 3, pp. 56-67, 2017.