

Implementasi Metode Waspas (Weight Aggregated Sum Product Assesment) Dalam Menentukan Ruko Yang Strategis

Elisabet Yunaeti Anggraeni¹, Sucipto², Sri Hartati³

Program Studi Manajemen Informatika STMIK Pringsewu

Program Studi Sistem Informasi STMIK Pringsewu

Jl. Wismarini No. 09 Pringsewu ampung

elisabet.sugianto@yahoo.co.id, cipto.adam71@gmail.com,

srihartatiskom.mti@gmail.com

INTISARI

Rumah toko atau lebih sering disebut sebagai ruko adalah sebutan bagi bangunan-bangunan di Indonesia yang umumnya dibuat bertingkat antara dua hingga lima lantai, dimana fungsinya lebih dari satu, yaitu fungsi hunian dan komersial. Lantai bawahnya digunakan sebagai tempat usaha atau kantor, sedangkan lantai atas dimanfaatkan sebagai tempat tinggal. Pembangunan ruko kini banyak dilakukan diberbagai kota dan daerah. Hal ini selaras dengan kebutuhan masyarakat akan sarana untuk melakukan transaksi jual beli didalam sistem perekonomian yang kian berkembang. Bangunan ruko juga dikenal dengan rumah toko atau rumah yang juga dijadikan sebagai tempat usaha. Bangunan ruko umumnya dibangun bersebelahan dengan ruko lainnya. Hal ini bertujuan untuk membangun sebuah kompleks tertentu yang akan memudahkan masyarakat untuk melaksanakan seluruh aktivitas bisnisnya disatu tempat. Letak yang strategis juga merupakan hal penting saat pengelolaan ruko. Oleh karena itu peneliti bermaksud menganalisis menentukan ruko yang strategis menggunakan metode WASPAS (Weight Aggregated Sum Product Assesment). WASPAS (Weight Aggregated Sum Product Assesment) [1] 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 jarak, kondisi sosial ekonomi, lingkungan, transportasi dan kelengkapan prasarana. Dari perhitungan tersebut didapatlah hasil dari analisis menentukan ruko terbaik menggunakan metode WASPAS(Weight Aggregated Sum Product Assesment) adalah sebagai berikut : 1. Toko A mendapatkan nilai sebesar 6.0144, 2. Toko B mendapatkan nilai sebesar 6.0117, 3. Toko C mendapatkan nilai sebesar 5.5871, 4. Toko E mendapatkan nilai sebesar 5.1253. 5. Toko D mendapatkan nilai sebesar 4.8253, 5.

Kata kunci—Ruko, WASPAS.

ABSTRACT

A shop house or more commonly referred to as a shop house is a designation for buildings in Indonesia which are generally made of two to five floors, where they have more than one function, namely residential and commercial functions. The lower floor is used as a place of business or office, while the upper floor is used as a residence. Construction of shop houses is now being carried out in various cities and regions. This is in line with the community's need for means of buying and selling transactions in an increasingly developing economic system. Shop buildings are also known as shop houses or houses that are also used as places of business. The shop buildings are generally built next to other shophouses. This aims to build a certain complex that will make it easier for the community to carry out all their business activities in one place. Strategic location is also important when managing shop houses. Therefore, the researcher intends to analyze determining strategic shop houses 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 assessment for the selection of the highest and lowest values. In this study, researchers used several criteria including distance, socio-economic conditions, environment, transportation and infrastructure completeness. From these calculations, the results obtained from the analysis to determine the best shophouse using the WASPAS (Weight Aggregated Sum Product Assessment) method are as follows: 1. Store A gets a value of 6.0144, 2. Store B gets a value of 6.0117, 3. Store C gets a value of 5.5871, 4. Store E got a value of 5.1253. 5. Store D received a score of 4,8253.5.

Keywords—Ruko, WASPAS.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kebutuhan tempat usaha sangat berperan dalam kegiatan usaha perdagangan untuk mengembangkan usaha yang diperdagangkan. Namun tidak semua pelaku usaha memiliki tempat usaha sendiri. [2] Dengan adanya hal tersebut mengharuskan suatu pelaku usaha untuk melakukan sewa menyewa tempat usaha yang strategis kepada seseorang yang menyewakan tempat usahanya seperti ruko. Dengan adanya keadaan demikian menyebabkan terciptanya suatu perjanjian sewa menyewa ruko. Salah satu kendala yang dimiliki oleh para pelaku usaha dalam mencari ruko adalah belum lengkapnya informasi lokasi ruko, transportasi, jarak, kelengkapan prasarana serta informasi lain yang menjadi kriteria dalam pemilihan ruko. [3]

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan suatu sistem komputer yang dapat membantu pengguna dalam menentukan suatu keputusan [4] di mana mengolah suatu data mentah ataupun dokumen menjadi suatu informasi yang akurat. Selain itu, SPK sudah cukup umum digunakan untuk mengambil keputusan. SPK juga dapat meningkatkan efektifitas kinerja, menghemat waktu dan tenaga. Di dalam SPK kita dapat menanamkan sebuah algoritma atau metode. Salah satu metode yang digunakan adalah metode Topsis.

Dari kasus tersebut, maka peneliti mengambil judul penelitian “Implementasi Metode Waspas (*Weight Aggregated Sum Product Assesment*) Dalam Menentukan Ruko Yang Strategis”. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan oleh para pemilik usaha.

Terdapat beberapa penelitian yang sudah menggunakan metode waspas, antara lain seperti yang dilakukan [6] yaitu penentuan penerima beasiswa bidik misi perguruan tinggi. Kriteria yang digunakan adalah pekerjaan ayah, pekerjaan ibu, penghasilan orangtua, tanggungan orangtua, kepemilikan rumah, luas tanah, dan luas rumah. Penelitian yang dilakukan oleh [6] yaitu penilaian dosen. Kriteria yang digunakan adalah penilaian rekan kerja, kehadiran, penelitian, pengabdian dan pengajaran.

Penelitian ini dilakukan dengan metode WASPAS untuk membantu penyewa toko dalam memilih ruko yang strategis menurut pandangan masing-masing penyewa ruko.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menentukan ruko strategis menggunakan metode WASPAS ?
2. Apa saja kriteria-kriteria yang ada dalam metode WASPAS dalam menentukan ruko strategis?.

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak menyimpang dan terlalu luas, maka diberikan batasan masalah sebagai berikut:

1. Menentukan ruko strategis menggunakan metode WASPAS.
2. Penelitian pada ruko.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan ruko strategis.
2. Menggunakan metode WASPAS dalam membantu menentukan ruko strategis.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian dari penelitian yang dipaparkan adalah:

1. Bagi Peneliti
Hasil penelitian ini dapat menambah pengetahuan tentang *metode WASPAS*
2. Bagi Masyarakat
Hasil penelitian ini dapat memberikan kemudahan dalam menentukan ruko strategis.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Ruko

Pengertian Rumah Toko Untuk lebih jelas mengenai pengertian ruko, terlebih dahulu diklasifikasikan antara rumah tempat tinggal maupun rumah usaha (ruko). Secara awam pemikiran manusia rumah merupakan tempat yang sangat penting bagi manusia, hal ini dikarenakan rumah dapat melindungi manusia dari hujan, panas maupun membuat berkumpulnya keluarga. Sekarang ini rumah sudah dibagi-bagi menurut daripada fungsinya, misalnya saja rumah tempat tinggal, rumah tempat usaha dan rumah tempat tinggal yang dijadikan juga sebagai tempat usaha. Sebuah tempat tinggal biasanya berwujud bangunan rumah, tempat berteduh, atau struktur lainnya yang digunakan sebagai tempat manusia tinggal. Istilah ini dapat digunakan untuk rupa-rupa tempat tinggal, mulai dari tendatenda nomaden hingga apartemen-apartemen bertingkat. Dalam

konteks tertentu tempat tinggal memiliki arti yang sama dengan rumah, kediaman, akomodasi, perumahan, dan arti-arti yang lain. Pengertian rumah usaha menurut dari Handa S. Abidin ialah: Rumah usaha atau lebih sering disebut tempat usaha adalah tempat yang digunakan untuk kegiatan-kegiatan perdagangan, industri, produksi, usaha jasa, penyimpanan-penyimpanan dokumen yang berkenaan dengan perusahaan, juga kegiatan-kegiatan penyimpanan atau pameran barang

2.2 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 sumur 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.[5]

3. METODE PENELITIAN

3.1 Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data dalam penelitian maka penulis memerlukan suatu metode yang dapat menunjang dalam penelitian. Metode yang dipakai adalah sumber data primer dan sumber data sekunder.

1. Sumber data primer adalah sumber data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumber aslinya yang berupa wawancara, jajak pendapat dari individu atau kelompok (orang) maupun hasil observasi dari suatu obyek, kejadian atau hasil pengujian (benda).
2. Sumber data sekunder adalah sumber data penelitian yang diperoleh melalui media perantara atau secara tidak langsung yang berupa buku, catatan, bukti yang telah ada, atau arsip baik yang dipublikasikan maupun yang tidak dipublikasikan secara umum.

Dengan kata lain, peneliti membutuhkan pengumpulan data dengan cara berkunjung ke

perpustakaan, pusat kajian, pusat arsip atau membaca banyak buku yang berhubungan dengan penelitiannya.

Kelebihan dari data sekunder adalah waktu dan biaya yang dibutuhkan untuk penelitian untuk mengklasifikasi permasalahan dan mengevaluasi data, relatif lebih sedikit dibandingkan dengan pengumpulan data primer.

Kekurangan dari data sekunder adalah jika sumber data terjadi kesalahan, kadaluwarsa atau sudah tidak relevan dapat mempengaruhi hasil penelitian.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Alternatif dan kriteria yang digunakan pada penelitian analisis menentukan Ruko yang strategis menggunakan metode WASPAS (Weight Aggregated Sum Product Assesment) adalah sebagai berikut :

TABEL I.

TABEL ALTERNATIF

Alternatif	
A1	Ruko A
A2	Ruko B
A3	Ruko C
A4	Ruko D
A5	Ruko E

TABEL II.

TABEL KRITERIA

Kriteria	
C1	Jarak
C2	Kondisi sosial
C3	Kelengkapan prasarana
C4	Lokasi
C5	Transportasi

Rating kecocokan semua alternatif kriteria jarak adalah sebagai berikut :

Sangat jauh : 1, Jauh : 2, Cukup : 3, Dekat : 4, Sangat Dekat: 5.

Rating kecocokan semua alternatif kriteria kondisi sosial adalah sebagai berikut :

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

Rating kecocokan semua alternatif kriteria kelengkapan prasarana adalah sebagai berikut :

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

Rating kecocokan semua alternatif kriteria lokasi adalah sebagai berikut :

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

Rating kecocokan semua alternatif kriteria transportasi adalah sebagai berikut :

Sangat mudah: 5, mudah: 4, Cukup : 3, Sulit: 2, Sangat sulit: 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 III.

NILAI ALTERNATIF UNTUK MASING MASING KRITERIA

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

Menghitung nilai matrik ternormalisasi X

1. Alternatif terhadap kriteria jarak

$$X_{11} = \frac{2}{3} = 0.66$$

$$X_{12} = \frac{1}{2} = 0.5$$

$$X_{13} = \frac{1}{1} = 1$$

$$X_{14} = \frac{1}{1.5} = 0.66$$

$$X_{15} = \frac{1}{2.5} = 0.4$$

2. Alternatif terhadap kriteria kondisi sosial

$$X_{21} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$X_{22} = \frac{1}{1} = 1$$

$$X_{23} = \frac{1}{2} = 0.5$$

$$X_{24} = \frac{1}{2} = 0.5$$

$$X_{25} = \frac{1}{2} = 0.5$$

3. Alternatif terhadap kriteria kelengkapan prasarana

$$X_{31} = \frac{4}{5} = 0.8$$

$$X_{32} = \frac{1}{1} = 1$$

$$X_{33} = \frac{1}{1.5} = 0.6$$

$$X_{34} = \frac{1}{1.5} = 0.4$$

$$X_{35} = \frac{1}{1} = 1$$

4. Alternatif terhadap kriteria lokasi

$$X_{41} = \frac{1}{1} = 1$$

$$X_{42} = \frac{1}{1} = 1$$

$$X_{43} = \frac{1}{1} = 1$$

$$X_{44} = \frac{3}{3} = 1$$

$$X_{45} = \frac{1}{1} = 1$$

5. Alternatif terhadap kriteria transportasi

$$X_{21} = \frac{4}{4} = 1$$

$$X_{22} = \frac{1}{1.33} = 0.75$$

$$X_{23} = \frac{1}{1.33} = 0.75$$

$$X_{24} = \frac{1}{1.33} = 0.75$$

$$X_{25} = \frac{1}{4} = 0.25$$

TABEL IV.

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	0.75
A3	1	0.5	0.6	1	0.75
A4	0.66	0.5	0.4	1	0.75
A5	0.4	0.5	1	1	0.25

Menghitung nilai semua alternatif dari hasil perhitungan ternormalisasi matrik X

$$\begin{aligned} Q_1 &= 0.5 \sum (0.66x5) + (0.75x2) + (0.8x4) + (1x3) + (1x1) \\ &= 0.5 \sum (3.3) + (1.5) + (3.2) + (3) + (1) \\ &= 0.5 \sum (12) \\ &= 0.5 \times 12 \\ &= 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= 0.5 \prod (0.66)^5 x (0.75)^2 x (0.8)^4 x (1)^3 x (1)^1 \\ &= 0.5 \prod (0.1252 x 0.5625 x 0.4096 x 1 x 1) \\ &= 0.5 \prod (0.0288) \\ &= 0.5 \times 0.0288 \\ &= 0.0144 \end{aligned}$$

$$Q_1 = 6 + 0.0144 = 6.0144$$

$$\begin{aligned} Q_2 &= 0.5 \sum (0.5x5) + (1x2) + (1x4) + (1x3) + (0.75x1) \\ &= 0.5 \sum (2.5) + (2) + (4) + (3) + (0.75) \\ &= 0.5 \sum (12.25) \\ &= 0.5 \times 12.25 \\ &= 6.125 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= 0.5 \prod (0.5)^5 x (1)^2 x (1)^4 x (1)^3 x (0.75)^1 \\ &= 0.5 \prod (0.0312 x 1 x 1 x 1 x 0.75) \\ &= 0.5 \prod (0.0234) \\ &= 0.5 \times 0.0234 \\ &= 0.0117 \end{aligned}$$

$$Q_2 = 6 + 0.0117 = 6.0117$$

$$\begin{aligned}
 Q3 &= 0.5 \sum (1 \times 5) + (0.5 \times 2) + (0.6 \times 4) + (1 \times 3) + (0.75 \times 1) \\
 &= 0.5 \sum (5) + (1) + (2.4) + (3) + (0.75) \\
 &= 0.5 \sum (11.15) \\
 &= 0.5 \times 11.15 \\
 &= 5.575
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= 0.5 \prod (1)^5 \times (0.5)^2 \times (0.6)^4 \times (1)^3 \times (0.75)^1 \\
 &= 0.5 \prod (1 \times 0.25 \times 0.1296 \times 1 \times 0.75) \\
 &= 0.5 \prod (0.0243) \\
 &= 0.5 \times 0.0243 \\
 &= 0.0121
 \end{aligned}$$

$$Q3 = 5.575 + 0.0121 = 5.5871$$

$$\begin{aligned}
 Q4 &= 0.5 \sum (0.66 \times 5) + (0.5 \times 2) + (0.4 \times 4) + (1 \times 3) + (0.75 \times 1) \\
 &= 0.5 \sum (3.3) + (1) + (1.6) + (3) + (0.75) \\
 &= 0.5 \sum (9.65) \\
 &= 0.5 \times 9.65 \\
 &= 4.825
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= 0.5 \prod (0.66)^5 \times (0.5)^2 \times (0.4)^4 \times (1)^3 \times (0.75)^1 \\
 &= 0.5 \prod (0.1252 \times 0.25 \times 0.0256 \times 1 \times 0.75) \\
 &= 0.5 \prod (0.0006) \\
 &= 0.5 \times 0.0006 \\
 &= 0.0003
 \end{aligned}$$

$$Q4 = 4.825 + 0.0003 = 4.8253$$

$$\begin{aligned}
 Q5 &= 0.5 \sum (0.4 \times 5) + (0.5 \times 2) + (1 \times 4) + (1 \times 3) + (0.25 \times 1) \\
 &= 0.5 \sum (2) + (1) + (4) + (3) + (0.25) \\
 &= 0.5 \sum (10.25) \\
 &= 0.5 \times 10.25 \\
 &= 5.125
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= 0.5 \prod (0.4)^5 \times (0.5)^2 \times (1)^4 \times (1)^3 \times (0.25)^1 \\
 &= 0.5 \prod (0.0102 \times 0.25 \times 1 \times 1 \times 0.25) \\
 &= 0.5 \prod (0.0006) \\
 &= 0.5 \times 0.0006 \\
 &= 0.0003
 \end{aligned}$$

$$Q5 = 5.125 + 0.0003 = 5.1253$$

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

TABEL V.

HASIL PERHITUNGAN METODE WASPAS

Alternatif	Hasil	Peringkat
A1	6.0144	1
A2	6.0117	2
A3	5.5871	3
A4	4.8253	5
A5	5.1253	4

5. PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis pembahasan dan perhitungan menggunakan metode WASPAS (*Weight Aggregated Sum Product Assesment*) dengan menggunakan jarak, kondisi sosial, kelengkapan prasarana, lokasi dan transportasi dengan alternatif ruko A, ruko B, ruko C, ruko D dan ruko E dalam menentukan Ruko yang strategis adalah sebagai berikut.

1. Ruko A mendapatkan hasil 6.0144 dengan peringkat 1
2. Ruko B mendapatkan hasil 6.0117 dengan peringkat 2
3. Ruko C mendapatkan hasil 5.5871 dengan peringkat 3
4. Ruko E mendapatkan hasil 5.1253 dengan peringkat 4
5. Ruko D mendapatkan hasil 4.8253 dengan peringkat 5

Dalam penelitian ini juga terlihat hasil ruko yang strategis sehingga penyewa ruko atau pemilik usaha dapat mendapatkan lokasi ruko dan dapat meningkatkan pendapatan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Zavadskas, E.K., Turskis, Z., Antucheviciene, J., dan Zakarevicius, Z. (2012). Optimization of Weighted Aggregated Sum Product Assessment. *ELEKTRONIKA IRELEKTRO TECHNIKA*, 122(6), 3-6.
- [2]. F. Asteriani, "Analisis peringkat faktor-faktor pemilihan lokasi Ruko dari sudut pandang pengguna dan pengembang Ruko di Kota Pekanbaru," Universitas Gajah Mada, 2005.
- [3]. medcom.id, "Berkantor di ruko? Mengapa tidak," 2018. [Online]. Available: <https://www.medcom.id/properti/tips-properti/9K54j2xk-berkantor-di-ruko-mengapa-tidak>.
- [4]. R Renaldo, EY Anggraeni, ER HC, 'Metode Topsis Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerimaan Beasiswa Di STMIK Pringsewu', *Jurnal Expert*, vol 9 no 1
- [5]. Penerapan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assessment Dalam Penentuan Penerima Beasiswa Bidik Misi
- [6]. Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penilaian Dosen Menerapkan Metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)