

Best Market Decision Support System using Simple Additive Weighting Method

Depi Rusda^{1*}, Nadia Sari²

Sistem Informasi, Universitas Darwan Ali, Sampit, Indonesia
 *e-mail *Corresponding Author*: rusedepi7@gmail.com

Abstract

Determining the location of the market to sell is very important because it affects the level of sales. To determine an effective market location, it is very necessary to evaluate local customers or visitors. In deciding the right business location requires several factors to support the selection of the best market in Sampit. The Simple Additive Weighting (SAW) method is a weighted addition method. This method requires the process of normalizing the decision matrix to a scale that can be compared with all the alternative ratings provided. It is highly recommended that traders trade on the PPM market. The data will be analyzed using the SAW method to determine the best market in Sampit. This research has clear objectives, namely to help traders choose the right market and improve economic welfare in Sampit. It is hoped that the results of this research can become a basis for further development in the field of decision support systems and market analysis methods.

Keywords: *Market; Decision Support System; Simple Additive Weighting Method*

Abstrak

Menentukan lokasi pasar untuk berjualan merupakan suatu hal yang sangat penting karena mempengaruhi tingkat penjualan untuk menentukan lokasi pasar yang efektif maka sangat diperlukan penilaian dari para pelanggan atau pengunjung setempat. Dalam memutuskan lokasi usaha yang yang tepat memerlukan beberapa faktor untuk menunjang pemilihan pasar terbaik yang ada di Sampit. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) merupakan metode penjumlahan yang terbobot. Metode ini membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan ke suatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua rating alternatif yang disediakan. Dengan ini sangat direkomendasikan para pedagang untuk berdagang di pasar PPM data akan dianalisis menggunakan metode SAW untuk menentukan pasar terbaik di kota Sampit. Penelitian ini memiliki tujuan yang jelas, yaitu membantu para pedagang untuk memilih pasar yang tepat dan meningkatkan kesejahteraan ekonomi di kota Sampit. Diharapkan bahwa hasil penelitian ini dapat menjadi landasan bagi pengembangan lebih lanjut dalam bidang sistem pendukung keputusan dan metode analisis pasar.

Kata kunci: *Pasar; Sistem Penunjang Keputusan; Simple Additive Weighting Method*

1. Pendahuluan

Menentukan lokasi pasar untuk berjualan merupakan suatu hal yang sangat penting karena mempengaruhi tingkat penjualan [1], untuk menentukan lokasi pasar yang efektif maka sangat diperlukan penilaian dari para pelanggan atau pengunjung setempat. Dalam memutuskan lokasi usaha yang yang tepat memerlukan beberapa faktor untuk menunjang pemilihan pasar terbaik yang ada di Sampit.

Di kota Sampit terdapat beberapa pasar yang sangat berpengaruh dalam kehidupan warga disekitar, seperti yang kita ketahui setiap pasar mempunyai karakteristik nya masing-masing, namun pasar terbaik menurut warga sekitar sangat berpengaruh dalam penjualan para pedagang [2]. Semakin bagus dan lengkap pasar semakin menarik pengunjung yang ada dan menimbulkan penjualan yang meningkat dan hal ini yang akan memudahkan para pedagang dalam menentukan pasar terbaik untuk berjualan.

Untuk mengatasi masalah tersebut, penulis akan mengembangkan sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat membantu pedagang dalam memilih pasar yang terbaik di kota Sampit. Metode SAW digunakan untuk menentukan pasar terbaik berdasarkan kriteria-kriteria

yang telah ditentukan sebelumnya. Kriteria-kriteria tersebut antara lain kebersihan, infrastruktur, lokasi pasar, dan juga jumlah pengunjung.

Beberapa penelitian terdahulu yang telah dilakukan dengan menggunakan metode SAW pada berbagai bidang telah membuktikan keefektifan dan keakuratan dari metode ini [3]. Oleh karena itu, penulis yakin bahwa metode SAW juga dapat diterapkan dengan baik dalam sistem pendukung keputusan pasar terbaik di kota Sampit. Penelitian ini akan dilakukan dengan menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Data akan dikumpulkan melalui observasi langsung di lapangan, wawancara dengan para pedagang, studi pustaka, riset/penelitian terdahulu. Selanjutnya, data akan dianalisis menggunakan metode SAW untuk menentukan pasar terbaik di kota Sampit [4].

Sistem pendukung keputusan pasar terbaik yang dikembangkan dalam penelitian ini akan membantu para pedagang dalam memilih pasar yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Diharapkan dengan adanya sistem ini, pedagang dapat meningkatkan ekonomi yang ada di Sampit. Penulis berharap bahwa hasil dari penelitian ini dapat memberikan manfaat berupa memudahkan bagi para pedagang di kota Sampit untuk menentukan pasar mana yang cocok untuk mereka berjualan tetap sesuai dengan kebutuhan mereka, dan dapat menjadi referensi bagi peneliti atau praktisi lain yang tertarik dalam pengembangan sistem pendukung keputusan menggunakan metode SAW.

2. Tinjauan Pustaka

Beberapa penelitian terdahulu yang tercantum menunjukkan adanya perbedaan antara penelitian yang diusulkan dalam artikel ini dengan penelitian yang menjadi referensi [5]. Terdapat kesenjangan dalam hal kriteria yang digunakan, objek penelitian, dan langkah-langkah yang diambil dalam menyelesaikan permasalahan. Namun, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam pengembangan pengetahuan di bidang komputer serta terhadap objek yang diteliti.

Beberapa penelitian yang berkaitan dengan penelitian ini, diantaranya Joel Adi kurnia Purnama , Wahyu Cahya Adi Putra , Ahmad Khairul Adi , Dwi Hartanti [6]. Penelitian ini telah mengidentifikasi kriteria penting dalam penentuan lokasi dibutuhkan agar pilihan tepat. Dalam memilih lokasi, harus mempertimbangkan banyak hal. Penentuan lokasi yang tepat yaitu mampu meminimalkan beban pengeluaran dan mendapatkan sebanyak mungkin keuntungan yang akan didapat, Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua kriteria.

Pada penelitian Fanisya Alva Mustika , Yuni Wibawanti [7] Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode SAW . Pada penelitian ini terdapat 6 kriteria, yaitu biaya, tingkat kompetisi, akses menuju lokasi, keamanan, dan lingkungan, Hasil penelitian ini urutan alternatif yang paling direkomendasikan berdasarkan kriteria dan proses perhitungan menggunakan metode SAW .Hasil ranking atau urutan rekomendasi dapat menjadi bahan pertimbangan untuk pihak terkait dalam mendukung hasil keputusan.

Ipan Sugiana, Asep Id Hadiana, Puspita Nurul Sabrina [8] Metode SAW dikenal dengan istilah penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari evaluasi kinerja setiap pilihan semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses untuk menormalkan matriks keputusan ke skala yang dapat dibandingkan dengan semua alternatif skor yang ada. Untuk melakukan normalisasi ditunjukkan dalam Persamaan .

Berbeda dari beberapa penelitian terdahulu objek dan tempat yang diambil dalam penelitian ini diambil dari banyaknya keluhan susahnya menentukan pasar yang terbaik yang ada di kota Sampit, sehingga peneliti ingin mengetahui pasar terbaik yang ada di kota Sampit dengan kriteria yang cukup kuat dijadikan fondasi penentuannya.

3. Metodologi

3.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan atau sering di kenal dengan *Decision Support System* ditemukan pertama kali ditemukan pada tahun 1970 oleh Michael Scott Morton dimana suatu sistem interaktif berbasis komputer untuk membantu menyelesaikan masalah-masalah yang bersifat tidak beraturan [9]. SPK didefinisikan sebagai suatu sistem pendukung suatu kinerja untuk memecahkan suatu masalah dengan cara menentukan keputusan tertentu dalam memberikan informasi [10].

3.2 Metode SAW

Metode Simple Additive Weighting atau SAW merupakan metode penjumlahan yang terbobot. Konsep awal dari metode SAW adalah menentukan penjumlahan yang terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif di semua atribut [11]. Metode ini membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua rating alternatif yang disediakan [12]. Metode SAW membuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. Skor total untuk alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating dan bobot tiap atribut [13]. Formula yang digunakan untuk melakukan normalisasi adalah sebagai berikut:

- a. Pembobotan Pada Masing-Masing Kriteria
Tahap ini setiap kriteria akan diberikan bobot sesuai dengan seberapa penting kriteria pada pengaruh pasar terbaik dalam penelitian.
- b. Matriks Normalisasi
Tahap ini akan dilakukan perhitungan dengan rumus

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i x_{ij}} \\ \frac{x_{ij}}{\text{Min}_i x_{ij}} \end{cases} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

- rij = Rating kinerja ternormalisasi dari alternatif
- max xij = Nilai terbesar dari setiap kriteria
- min xij = Nilai terkecil dari setiap kriteria
- xij = Nilai atribut yang ada pada setiap kriteria

- c. Perhitungan Preferensi
Pada perhitungan preferensi nantinya akan menghasilkan hasil akhir dari perhitungan metode SAW [14], untuk menghitung hasil akhirnya menggunakan rumus :

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j R_{ij} \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

- Vi = Ranking setiap alternatif
- Wj = Nilai bobot ranking
- Rij = Nilai rating kinerja ternormalisasi

Nilai Vi yang lebih tinggi menunjukkan bahwa alternatif tersebut terpilih [15]

1. Jika jenis kriteria benefit, maka proses dilakukan dengan cara membagi nilai atribut dengan nilai terbesar dari semua atribut pada kriteria.
2. Jika jenis kriteria cost, maka proses dilakukan dengan cara membagi nilai atribut dengan nilai terkecil dari semua atribut pada kriteria.

4. Hasil dan Pembahasan

Dalam penelitian ini terdapat beberapa alternatif yang akan diperhitungkan dan menghasilkan alternatif terbaik. Berikut alternatif untuk menentukan pasar terbaik yang ada di Sampit.

Tabel 1. Kode Alternatif

Kode	Alternatif
A1	Pasar Keramat
A2	Pasar Al-Kamal
A3	Pasar PPM
A4	Pasar Subuh
A5	Pasar Sejumput
	Ketapang
A6	Pasar Sejumput
	Baamang
A7	Pasar Tidar

Terdapat tujuh alternatif diantaranya : Pasar Keramat, Pasar Al-Kamal, Pasar PPM, Pasar Subuh, Pasar Sejumput Ketapang, Pasar Sejumput Baamang, dan Pasar Tidar.

Tabel 2. Persentase Kriteria

persentase	Kriteria
30%	Kebersihan
20%	Infrastruktur
25%	Lokasi pasar
25%	Jumlah Pengunjung

Tabel 4. Sub Data dari Kriteria Kebersihan dan Infrastruktur

Nilai	Kriteria Kebersihan	Nilai	Kriteria Infrastruktur
5	Bersih	3	Tidak Lengkap
4	Cukup Bersih	4	Cukup Lengkap
3	kotor	5	Sangat Lengkap

Tabel 3. Sub Data dari Kriteria lokasi dan Jumlah Pengunjung

Nilai	Kriteria lokasi	Nilai	Kriteria jumlah Pengunjung
3	<- 5 Km	3	50 – 100
4	5 – 10 Km	4	100 – 150
5	10- 12 Km	5	150 – 200

Tabel 4. Nilai Pembobotan

NO	Alternatif	Kebersihan	Infrastruktur	Lokasi Pasar	Jumlah Pengunjung
1	Pasar Keramat	3	4	3	4
2	Pasar Al-Kamal	2	5	2	4
3	Pasar PPM	3	4	2	5
4	Pasar Subuh	3	3	2	5
5	Pasar Sejumput Ketapang	3	3	3	3
6	Pasar Sejumput Baamang	3	4	2	3
7	Pasar Tidar	4	3	3	3

Setelah ditentukan Sub Data dari 3 Kriteria pada tabel 5 dan 6 dilakukanlah penilaian pembobotan pada tabel 6 sesuai dengan data yang didapat dan menghasilkan sebuah data pada tabel 6.

Tabel 5. Hasil Nilai Pembobotan

0,225	0,16	0,25	0,2
0,15	0,2	0,357	0,2
0,225	0,16	0,375	0,25
0,225	0,12	0,375	0,25
0,225	0,12	0,25	0,15
0,225	0,16	0,375	0,15
0,3	0,12	0,25	0,15

Tahap ini dilakukan normalisasi pada perhitungan menggunakan metode SAW maka langkah akhir adalah menjumlahkan masing-masing total nilai pada setiap baris alternatif.

Tabel 6. Jumlah Total Normalisasi dan Perangkingan
Jumlah Total Normalisasi dan Perangkingan

Kode	Total	Rangking
A1	0,835	5
A2	0,925	3
A3	1,01	1
A4	0,97	2
A5	0,745	7
A6	0,91	4
A7	0,82	6

Contoh cara perhitungan pada tabel 5 sehingga menghasilkan nilai akhir pada tabel 6 adalah sebagai berikut:

$$A1 = 0,225 + 0,16 + 0,25 + 0,2 = 0,835$$

$$A2 = 0,15 + 0,2 + 0,35 + 0,2 = 0,925$$

$$A3 = 0,225 + 0,16 + 0,375 + 0,25 = 1,01$$

$$A4 = 0,225 + 0,12 + 0,375 + 0,25 = 0,97$$

$$A5 = 0,225 + 0,12 + 0,25 + 0,15 = 0,745$$

$$A6 = 0,225 + 0,16 + 0,35 + 0,15 = 0,91$$

$$A7 = 0,3 + 0,12 + 0,25 + 0,15 = 0,82$$

Dari tabel 6 dapat disimpulkan bahwa pasar PPM merupakan pasar terbaik dengan nilai tertinggi dari semua kriteria yang telah dihitung. Dengan ini sangat direkomendasikan para pedagang untuk berdagang di pasar PPM data akan dianalisis menggunakan metode SAW untuk menentukan pasar terbaik di kota Sampit Sistem pendukung keputusan pasar terbaik yang dikembangkan dalam penelitian ini akan membantu para pedagang dalam memilih pasar yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Diharapkan dengan adanya sistem ini, pedagang dapat meningkatkan ekonomi yang ada di Sampit. Penulis berharap bahwa hasil dari penelitian ini dapat memberikan manfaat berupa memudahkan bagi para pedagang di kota Sampit untuk menentukan pasar mana yang cocok untuk mereka berjualan tetap sesuai dengan kebutuhan mereka, dan dapat menjadi referensi bagi peneliti atau praktisi lain yang tertarik dalam pengembangan sistem pendukung keputusan menggunakan metode SAW.

5. Simpulan

Dalam penelitian ini, telah dilakukan analisis menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting) untuk menentukan pasar terbaik di kota Sampit. Hasil dari analisis menunjukkan bahwa pasar PPM merupakan pasar terbaik berdasarkan nilai tertinggi dari semua kriteria yang telah dihitung dalam tabel 6. Oleh karena itu, para pedagang sangat direkomendasikan untuk berdagang di pasar PPM. Sistem pendukung keputusan pasar terbaik yang dikembangkan dalam penelitian ini bertujuan untuk membantu para pedagang dalam mengambil keputusan yang tepat dalam memilih pasar yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Dengan adanya sistem ini, diharapkan para pedagang dapat meningkatkan ekonomi di kota Sampit dengan memilih pasar yang optimal dan sesuai dengan kegiatan berjualan mereka. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi para pedagang di kota Sampit. Dengan adanya informasi tentang pasar terbaik yang cocok untuk mereka berdagang, para pedagang akan lebih mudah menentukan langkah strategis dalam mengembangkan usaha mereka. Selain itu, penelitian ini juga menjadi referensi penting bagi peneliti atau praktisi lain yang tertarik dalam pengembangan sistem pendukung keputusan menggunakan metode SAW untuk masalah sejenis. Dalam kesimpulannya, penelitian ini memiliki tujuan yang jelas, yaitu membantu para pedagang untuk memilih pasar yang tepat dan meningkatkan kesejahteraan ekonomi di kota Sampit. Diharapkan bahwa hasil penelitian ini dapat menjadi landasan bagi pengembangan lebih lanjut dalam bidang sistem pendukung keputusan dan metode analisis pasar.

Daftar Referensi

- [1] S. Samiati, & S. Abidah, "Sistem Penunjang Keputusan Penentuan Lokasi Cabang Pondok Cokelat Hatta Menggunakan Metode SAW Berbasis Webgis. *Progresif: Jurnal Ilmiah Komputer*, vol. 13, no. 2, pp. 1717-1726, 2018.
- [2] T. A. R. Erawan Prasetya, "Implementasi Metode SAW Pada System Informasi Penyeleksian Peserta WUBI," *Indones. J. Softw. Eng*, vol. 74, pp. 15-26, 2018.
- [3] N. M. Z. A. a. A. K. N. J. Hutahaean, "System Pendukung Keputusan Pemilihan Supervisor Karyawan Dengan Menggunakan Metode Roc-saw," *JURIKOM*, vol. 09, pp. 13-21, 2022.
- [4] M. Masyhuri, & S.W. Utomo, "Analisis Dampak Keberadaan Pasar Modern Terhadap Pasar Tradisional Sleko Di Kota Madiun. *Assets: Jurnal Akuntansi dan Pendidikan*, vol. 6, no. 1, pp. 59-72, 2017.
- [5] E.F. Wati, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Menentukan Lokasi Usaha". *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer dan Informatika)*, vol. 5, no. 1, pp. 241-245, 2021.
- [6] J.A. Purnama, W.C.A. Putra, A.K. Adi, & D. Hartanti, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Kuliner Terbaik Di Kota Surakarta Dengan Metode Simple Additive Weighting". *Komputa: Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika*, vol. 11, no. 2, pp. 68-77, 2022.
- [7] F.A. Mustika, & Y. Wibawanti, "Penerapan Metode SAW (Simple Additive Weighting) Untuk Penentuan Lokasi Cabang Toko Emas F. *JRKT (Jurnal Rekayasa Komputasi Terapan)*, vol. 2, no. 4, pp. 29-42, 2022.
- [8] A. I. H. P. N. S. I. Sugiana, "Sistem Pengambilan Keputusan Untuk Memilih Umkm Yang Layak Mendapatkan Bantuan Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw)," *Prosiding Seminar Nasional Teknik Elektro, Sistem Informasi, dan Teknik Informatika (SNESTIK)*, Vol. 1, No. 1, pp. 351-356, 2022.
- [9] I. G. S. A. M. a. I. G. A. Wibawa, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Lokasi Membangun Ruko Menggunakan Metode SAW Dan Proses Paralel," *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Aplikasi, Bali*, vol. 1, pp. 212-233, 2016.
- [10] A. S. A. Firmandi, "Perancangan Aplikasi Sistem Penunjang Keputusan Menentukan Lokasi Pasar Untuk Pedagang," *INFORMATIKA*, vol. 8, no. 2, pp. 31-36, 2016.
- [11] G. A. a. A. K. I. Sumirah, "stem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas UMKM Di Kabupaten Bandung Barat Menggunakan TOPSIS," *Sensitek*, Vol. 1, No. 1, pp. 72-76, 2018.
- [12] G. S. M. a. K. Y. E. Aryanto, "SPK Penentuan Lokasi ATM Menggunakan Metode AHP dan SAW," *Tekno. dan Sist*, vol. 5, no. 1, pp. 49-56, 2019.
- [13] E. F. Wati, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Dalam Menentukan Lokasi Usaha," *J-SAKTI*, vol. 5, no. 1, pp. 241-245, 2021.
- [14] M. A. U. Umar, "Penerapan Metode SAW dalam Sistem Pendukung Keputusan pada Pemberian Bantuan Pedagang Pasar," *STEKOM*, vol. 2, no. 2, pp. 67-76, 2022.
- [15] I. G. A. S. M. Akbar, "SPK Pemilihan Tempat Kos untuk Mahasiswa di Gresik dengan Metode SAW," *J. Ilm. Indones*, vol. 07, no. 2, pp. 2761-2769, 2022.