

Sistem Pendukung Keputusan Pembuatan Pusat Oleh-oleh Menurut Kecamatan di Temanggung menggunakan Metode SAW

Bramastya Arya Gandhi Rusmantara¹, Adi Nugroho²

^{1,2}Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga, Indonesia

E-mail: ¹672018437@student.uksw.edu, ²adi.nugroho@uksw.edu

Abstract

Indonesia's economic condition, especially in Temanggung Regency, has experienced a significant increase, including in the tourism sector after the COVID-19 pandemic. This study aims to find out the best sub-districts in the Temanggung district as places for the construction of souvenir centers that can support the tourism sector. This study uses the SAW method and quantitative methods to determine the best decision. Data processing in this study was assisted by using Microsoft Excel. The data for this study used 19 sub-districts in the Temanggung district. The data that has been processed produce the best decision for the construction of souvenir centers in Temanggung district, namely, Ngadirejo District (A12; 129.16667), Kedu District (A9; 126.6667), and Parakan District (A13; 126.6667). Further researchers can develop this research by combining several decision support methods such as AHP, ELECTRE, or PROMETHEE with the SAW method. This research is expected to help related parties to develop the development of a souvenir center as a support for the tourism sector in Temanggung district.

Keywords: Souvenir center, SAW, AHP, ELECTRE, PROMETHEE

Abstract

Kondisi ekonomi Indonesia terutama di Kabupaten Temanggung mengalami kenaikan yang signifikan termasuk pada sektor pariwisata pasca pandemi COVID-19. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kecamatan terbaik di kabupaten Temanggung sebagai tempat pembangunan pusat oleh-oleh yang dapat menunjang sektor pariwisata. Penelitian ini menggunakan metode SAW dan metode kuantitatif untuk menentukan keputusan terbaik. Pengolahan data dalam penelitian ini dibantu menggunakan Microsoft Excel. Data penelitian ini menggunakan 19 kecamatan yang berada di kabupaten Temanggung. Data yang telah diolah menghasilkan keputusan terbaik untuk pembangunan pusat oleh-oleh di kabupaten Temanggung yaitu, Kecamatan Ngadirejo (A12; 129.16667), Kecamatan Kedu (A9; 126.6667), dan Kecamatan Parakan (A13; 126.6667). Peneliti selanjutnya dapat mengembangkan penelitian ini dengan menggabungkan beberapa metode pendukung keputusan seperti AHP, ELECTRE, atau PROMETHEE dengan metode SAW. Penelitian ini diharapkan dapat membantu pihak terkait untuk mengembangkan pembangunan pusat oleh-oleh sebagai penunjang sektor pariwisata di kabupaten Temanggung.

Keywords: Pusat oleh-oleh, SAW, AHP, ELECTRE, PROMETHEE

1. Pendahuluan

Indonesia telah mengalami pandemi Covid-19 selama hampir 3 tahun lamanya. Masyarakat tidak banyak mengalami perubahan di segala aspek kehidupan selama masa pandemi COVID-19. Beberapa perusahaan tetap beroperasi dengan menerapkan WFH (Work From Home). Semua hal ini dilakukan karena Indonesia saat ini belum benar-benar terbebas dari wabah pandemi ini. Sampai sekarang pandemi Covid-19 sangat berdampak besar dalam kehidupan seluruh manusia di dunia, termasuk di Indonesia. Pandemi COVID-19 di Indonesia tidak hanya berdampak pada kesehatan masyarakat, tetapi juga

mempengaruhi pendidikan, kehidupan sosial dan termasuk kondisi perekonomian. Berdasarkan artikel dari Kementerian Keuangan Republik Indonesia, ekonomi Indonesia dimasa pasca pandemi ini mengalami pertumbuhan ekonomi (PDB) sebesar 3,69 persen sepanjang tahun 2021 dari segala sektor [8]. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), perekonomian Indonesia mengalami pertumbuhan sebesar 5,31% pada tahun 2022 [14]. Sedangkan untuk pertumbuhan ekonomi di temanggung menurut BPS Kabupaten Temanggung mengalami kenaikan sebesar 5,20% pada tahun 2022 termasuk di sektor pariwisata. Dari data tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian di Kabupaten Temanggung [3].

Secara geografis Kabupaten Temanggung memiliki luas wilayah 87.065 hektar. Secara administrasi pemerintahan, wilayah Kabupaten Temanggung terdiri atas 20 kecamatan. Di Kabupaten Temanggung terdapat berbagai wisata, seperti wisata air, wisata alam dan lain sebagainya, namun di tempat pariwisata tersebut masih jarang ada toko yang menyediakan oleh-oleh khas Temanggung untuk para pelancong yang akan membeli oleh-oleh [3]. Sedikitnya fasilitas tersebut membuat para pelancong harus datang ke toko oleh-oleh yang berada di pusat kota Temanggung hanya untuk membelinya dengan jarak antara tempat wisata dan pusat kota yang sangat jauh. Hal itu tidak efisien dalam segi waktu dan biaya. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan metode SAW dalam pendukung keputusan pembuatan pusat oleh-oleh menurut kecamatan di Kabupaten Temanggung. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk pemerintah setempat dan para pelaku UMKM dalam membangun pusat oleh-oleh guna menambah investasi daerah dan diri mereka sendiri.

Metode SAW ini dipilih karena dapat menentukan nilai bobot untuk setiap atribut. Dalam metode ini dilakukan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif. Alternatif yang dimaksud adalah pusat oleh-oleh yang akan dibangun di kecamatan yang memiliki ranking tertinggi. Metode ini diharapkan memberikan penilaian yang lebih tepat karena dibuat berdasarkan nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan, sehingga menghasilkan data yang lebih akurat dan optimal pada daerah terpilih yang dapat menjadi pertimbangan oleh pengambil keputusan untuk membangun pusat oleh-oleh.

2. Metodologi Penelitian

2.1. Tinjauan Pustaka

Penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang masih memiliki keterkaitan di dalam pengkajiannya. Dalam penelitian Devi, S., & Sihotang, H. T. (2019) tentang pendukung keputusan dalam Penilaian desa terbaik di kecamatan Perbaungan menggunakan metode SAW dengan lima belas kriteria dan tujuh alternatif yang digunakan untuk menormalisasi data-data yang ada. Penelitian tersebut menghasilkan rancangan sistem aplikasi pendukung keputusan penilaian desa terbaik dengan hasil desa Adolina(A1) bernilai 0,833325 dengan predikat Terbaik [4].

Dalam penelitian Anto, A. G., Mustafidah, H., & Suyadi, A. (2019) membahas mengenai penilaian kinerja karyawan di Universitas Muhammadiyah Purwokerto, di dalam penelitian ini menggunakan metode SAW dan menggunakan lima kriteria dan alternatif yang tak terhingga. Dalam penelitian ini menghasilkan aplikasi pendukung keputusan penilaian kinerja karyawan berbasis desktop [2].

Adianto, T. R., Zainal., A., Khairina., D. M., Grand, M., & Green, P. (2017) di dalam penelitiannya membahas pemilihan rumah tinggal di perumahan yang berada di Kota Samarinda menggunakan metode SAW, di dalam penelitian ini terdapat empat kriteria dan sepuluh alternatif yang digunakan untuk mengolah data. Penelitian ini menghasilkan alternatif terbaik yaitu calon lokasi rumah dengan nilai 16.999 [1].

Penelitian Fauzan, R., Indrasary, Y., & Muthia, N. (2018) membahas mengenai mahasiswa Penerima beasiswa bidik misi di POLIBAN menggunakan metode SAW

memiliki lima kriteria dan dua ribu seratus lima puluh empat alternatif. hasil penelitian ini berbasis Web dengan hasil V9 yang bernilai 16,3792 [6].

Dalam penelitian yang dilakukan oleh P. Lusa Indah & R. Dede. (2022) membahas mengenai Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Langsung Tunai Menggunakan Simple Additive Weighting (SAW) Di Desa Sukatenang. Didalam penelitian ini menggunakan 91 alternatif dan 4 kriteria, dengan hasil A38 bernama Mahmudin dengan nilai 1.00 [10].

M. R. Ramadhan dan M. K. Nizam melakukan penelitian Penerapan Metode SAW (Simple Additive Weighting) Dalam Pemilihan Siswa-Siswi Berprestasi Pada Sekolah SMK Swasta Mustafa Muhammad. Penelitian ini menggunakan 30 alternatif serta 6 kriteria untuk menentukan Siswa-siswi berprestasi, dengan hasil alternatif ke 12 atau A12 bernama Farel mendapatkan peringkat pertama dengan nilai preferensi 0.43830 [12].

Dari beberapa penelitian tersebut, peneliti ingin melakukan penelitian menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) dengan kriteria dan alternatif yang berbeda untuk menentukan lokasi optimal pembuatan pusat oleh-oleh di Kabupaten Temanggung berdasarkan kecamatan. Hasil rancangan dari penelitian ini akan menunjukkan saran keputusan yang lebih akurat, dapat diandalkan, efektif dalam meningkatkan potensi perekonomian di kecamatan terpilih, sehingga diharapkan memberikan kontribusi bagi pengambilan keputusan dan pengembangan UMKM oleh-oleh di Kabupaten Temanggung.

Penelitian ini memiliki keunggulan dibandingkan penelitian terdahulu dengan mengimplementasikan metode SAW pada Sistem Pendukung Keputusan Pembuatan Pusat Oleh-oleh Menurut Kecamatan di Temanggung. Metode ini memberikan kerangka kerja yang lebih sistematis dan terstruktur dalam mengevaluasi dan memilih pusat oleh-oleh yang optimal berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

2.1.1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu sistem informasi yang menyajikan informasi, pemodelan data, dan data itu sendiri [11]. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sebuah sistem proses alternatif tindakan yang dilakukan untuk mencapai suatu tujuan atau sasaran tertentu. Sistem pendukung keputusan dilakukan dengan cara pendekatan sistematis terhadap suatu masalah yang dilakukan melalui sebuah proses mengumpulkan sebuah data menjadi sebuah informasi, disertai penambahan faktor-faktor yang sangat perlu dalam mempertimbangkan penentuan suatu keputusan [5][9].

2.1.2. Multi Attribute Decision Making (MADM)

Menurut penelitian dari Yevita Nursyanti MADM adalah suatu metode dengan mengambil banyak kriteria sebagai dasar pengambilan keputusan, dengan penilaian yang subjektif menyangkut masalah pemilihan, dimana analisis matematis tidak terlalu banyak dan digunakan untuk pemilihan alternatif dalam jumlah sedikit. MADM merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu [15]. Lalu penelitian oleh Gulo dan Sianturi MADM itu sendiri merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu [7]. Dapat disimpulkan MADM merupakan metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu.

MADM memiliki beberapa metode dalam penyelesaian masalah antara lain, SAW (Simple Additive Weighting Method), WP (Weighted Product), ELECTRE, TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution), AHP (Analytic Hierarchy Process). Pendekatan MADM sebagian besar dilakukan melalui 2 langkah yaitu; pertama, melakukan agregasi terhadap keputusan-keputusan yang tanggap

terhadap semua tujuan pada setiap alternatif. Kedua, melakukan perangkingan alternatif-alternatif keputusan tersebut berdasarkan hasil agregasi keputusan. Pada dasarnya proses MADM sendiri memiliki 3 tahap, tahap penyusunan komponen-komponen situasi, tahap analisis, tahap sintesis informasi [13].

2.1.3. Simple Additive Weighting (SAW)

SAW merupakan salah satu metode dalam SPK yang memiliki prinsip dasar mencari penjumlahan terbobot dari alternatif pada tiap kriteria. Metode SAW mewajibkan peneliti atau pembuat keputusan untuk menetapkan nilai bobot dalam tiap kriteria Metode ini membutuhkan prosedur normalisasi matriks keputusan (X) ke dalam rasio perbandingan semua alternatif yang ada. Tahapan yang digunakan dalam mengerjakan metode SAW adalah sebagai berikut [11].

a. Perhitungan matriks normalisasi (X)

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max } X_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut benefit} \\ \frac{\text{Min } X_{ij}}{X_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut cost} \end{cases} \quad (1)$$

Keterangan:

R_{ij} = rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i

$\text{Max } x_{ij}$ = nilai maksimum dari setiap kriteria i

$\text{Min } x_{ij}$ = nilai minimum dari setiap kriteria i

x_{ij} = nilai atribut dari setiap kriteria

benefit = jika nilai semakin besar maka dianggap terbaik

cost = jika nilai semakin kecil maka dianggap terbaik

b. Menghitung nilai preferensi v_i

$$v_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (2)$$

Keterangan:

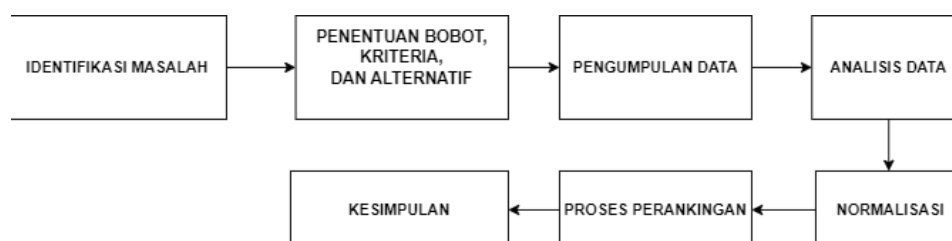
v_i = nilai preferensi ranking untuk setiap alternatif

w_j = nilai bobot ranking tiap alternatif

r_{ij} = nilai matriks normalisasi

2.2. Metode Penelitian

Kerangka kerja berikut akan digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data dan informasi yang akan membantu pengembangan penelitian ini. Pengumpulan data penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Menggunakan data yang telah tersedia dan hasilnya matematis.



Gambar 1. Metode penelitian

a. Identifikasi Masalah

Pada penelitian kali ini, hal pertama yang dilakukan adalah Identifikasi masalah, langkah ini didasarkan pada data yang diperoleh dari BPS kabupaten Temanggung, dari

data yang diperoleh, ditemukan bahwa masih ada banyak wilayah di Kabupaten Temanggung yang tidak memiliki pusat oleh-oleh bagi para wisatawan yang datang ke Kabupaten Temanggung untuk membeli souvenir yang akan dibawa pulang.

b. Penentuan kriteria, bobot dan Alternatif

Dalam hal ini, kriteria tertentu akan digunakan untuk memilih dimana pusat oleh-oleh akan didirikan di Kabupaten Temanggung. Kriteria tersebut adalah luas wilayah, jumlah penduduk, kepadatan penduduk, tempat usaha, jarak dengan kota Temanggung, dan jumlah kendaraan bermotor angkutan penumpang. Dari kriteria yang telah ditentukan dapat diberikan bobot kepentingan yang telah ditentukan. Alternatif yang digunakan adalah seluruh kecamatan yang berada di kabupaten Temanggung. nilai bobot kepentingan dapat ditentukan dengan langkah-langkah berikut secara singkat:

1. Identifikasi Kriteria: Tentukan kriteria yang relevan untuk pengambilan keputusan.
2. Skala Penilaian: Tentukan skala penilaian yang akan digunakan untuk menilai setiap kriteria.
3. Penilaian Bobot Kepentingan: Berikan bobot kepentingan untuk setiap kriteria dengan menjumlahkan total bobot kepentingan menjadi 1. Bobot ini mencerminkan tingkat kepentingan relatif dari setiap kriteria.
4. Normalisasi Bobot: Bagi setiap bobot kepentingan dengan jumlah total bobot kepentingan untuk mendapatkan bobot yang dinormalisasi antara 0 dan 1.
5. Penggunaan Bobot dalam Perhitungan: Gunakan bobot kepentingan yang dinormalisasi dalam perhitungan metode SAW. Kalikan setiap kriteria dengan bobot kepentingannya, lalu jumlahkan untuk setiap alternatif. Alternatif dengan nilai terbesar akan dianggap sebagai pilihan terbaik.

c. Pengumpulan data

Pada penelitian ini, pengumpulan data digunakan data dari BPS Kabupaten Temanggung, yaitu data Kabupaten Temanggung Dalam Angka 2023 dan data dari beberapa kecamatan di kabupaten Temanggung yaitu data Kecamatan “(kecamatan yang berada di Kabupaten Temanggung)” dalam Angka 2022 [3].

d. Analisis data

Pada penelitian ini, analisis data diolah menggunakan metode SAW dan menggunakan Microsoft Excel.

e. Normalisasi

Pada tahap ini, Proses normalisasi dalam metode SAW dilakukan dengan mengubah semua nilai kriteria dari masing-masing alternatif ke dalam skala yang sama, sehingga perbandingan antar kriteria menjadi lebih adil. Ada beberapa langkah dalam proses normalisasi pada metode SAW, yaitu:

1. Menentukan matriks keputusan, yaitu tabel yang berisi nilai kriteria dari setiap alternatif.
2. Menentukan bobot untuk setiap kriteria. Bobot ini dapat diberikan berdasarkan pengalaman, pengetahuan, atau melalui metode AHP.
3. Melakukan normalisasi pada nilai kriteria dengan menggunakan rumus: $x_{ij} / \sqrt{\sum (x_{ij}^2)}$ dimana x_{ij} adalah nilai kriteria dari alternatif i pada kriteria j , dan $\sum (x_{ij}^2)$ adalah akar kuadrat dari jumlah kuadrat dari semua nilai kriteria pada kriteria j .
4. Mengalikan nilai normalisasi dengan bobot kriteria yang telah ditentukan.
5. Menjumlahkan hasil perkalian pada setiap alternatif untuk mendapatkan skor kinerja relatif dari masing-masing alternatif. Dengan proses normalisasi ini, nilai-

nilai kriteria akan memiliki bobot yang sama dan dapat dihitung dengan lebih adil untuk menentukan skor kinerja relatif dari setiap alternatif.

f. Proses Perangkingan

Setelah skor kinerja relatif untuk setiap alternatif dihitung, alternatif akan diberikan peringkat berdasarkan skor kinerja relatif tertinggi. Alternatif dengan skor kinerja relatif tertinggi akan ditempatkan pada peringkat teratas, sedangkan alternatif dengan skor kinerja relatif terendah akan ditempatkan pada peringkat terakhir. Bobot kriteria yang digunakan harus akurat dan relevan dengan tujuan dari analisis. Selain itu, skala preferensi yang digunakan harus jelas dan konsisten untuk menghindari bias dalam penilaian. Hasil perangkingan dapat digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan atau sebagai masukan untuk pengembangan produk atau layanan yang lebih baik.

g. Kesimpulan

Dari proses perangkingan dapat ditarik kesimpulan bahwa kecamatan di Kabupaten Temanggung mana yang memiliki peluang terbaik untuk dipertimbangkan dalam pengembangan pusat oleh-oleh menggunakan metode SAW.

3. Hasil dan Pembahasan

Dapat dilihat di gambar 2 metode SAW tersebut memiliki dua tahap, yaitu tahap persiapan dan tahap perhitungan.

6	TAHAP PERSIAPAN							
7	1. Kasus							
8	2. Kriteria (C)							
9	3. Bobot Masing- Masing Kriteria, Total 100%							
10	* Ada kondisi masing" kriteria (dilakukan jika nilai bobot tidak seragam/heterogen)							
11								
12	TAHAP PERHITUNGAN							
13	4. Kandidat/Alternatif yang dipilih (A)							
14	5. Nilai Kriteria dari masing-masing Alternatif (X)							
15	** Hitung penyeragaman nilainya							
16	6. Normalisasi (r)							
17	x,Max(C) atau MIN (C)							
18	7. Perangkingan							
19	r dan Bobot							

Gambar 2. Tahapan Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Pada Gambar 3 menunjukan terdapat 6 kriteria dari C1 hingga C6. Kriteria tersebut masing-masing diberi variable Luas Wilayah (C1), Jumlah Penduduk (C2), Kepadatan Penduduk (C3), Tempat Usaha (C4), Jarak dengan Pusat Kota (C5), dan yang terakhir Jumlah Kendaraan Angkutan Penumpang (C6). Dimana setiap variabel tersebut memiliki bobot masing masing untuk C1 memiliki bobot 10%, C2 memiliki bobot 65%, C3 memiliki bobot 10%, dan untuk C4 hingga C6 memiliki bobot yang sama yaitu 5%. Terdapat suatu kondisi yang digunakan untuk mengubah data yang tidak seragam atau heterogen ke bentuk data seragam atau data homogen. Untuk kriteria C1 hingga C4 dan C6 sendiri berupa data angka. Sedangkan untuk C5 kondisi kriteria data tersebut berupa data kategori, yaitu kondisi Yes dan No. Untuk Kriteria C1 hingga C6 yang berada di Gambar 3 sendiri dijelaskan sebagai berikut :

Pada Kriteria Luas Wilayah (C1), jika kondisi Luas wilayah Kurang dari 3000 maka kondisi tersebut diberi nilai 1. jika kondisi Luas wilayah Kurang dari 5000 maka kondisi

tersebut diberi nilai 2. Dan jika kondisi Luas wilayah Lebih dari sama dengan 5000 maka kondisi tersebut diberi nilai 3.

Pada Kriteria Jumlah Penduduk (C2), jika kondisi Jumlah Penduduk Kurang dari 30000 maka kondisi tersebut diberi nilai 1. jika kondisi Jumlah Penduduk Kurang dari 50000 maka kondisi tersebut diberi nilai 2. Dan jika kondisi Jumlah Penduduk Lebih dari sama dengan 50000 maka kondisi tersebut diberi nilai 3.

Pada Kriteria Kepadatan Penduduk (C3), jika kondisi Kepadatan Penduduk Kurang dari 700 maka kondisi tersebut diberi nilai 1. jika kondisi Kepadatan Penduduk Kurang dari 1500 maka kondisi tersebut diberi nilai 2. Dan jika kondisi Kepadatan Penduduk Lebih dari sama dengan 1500 maka kondisi tersebut diberi nilai 3.

Pada Kriteria Tempat Usaha (C4), jika kondisi Tempat Usaha Kurang dari 300 maka kondisi tersebut diberi nilai 1. jika kondisi Tempat Usaha Kurang dari 500 maka kondisi tersebut diberi nilai 2. Dan jika kondisi Tempat Usaha Lebih dari sama dengan 500 maka kondisi tersebut diberi nilai 3.

Pada Jarak Dengan Kota Temanggung (C5), Suatu data tersebut akan bernilai False atau No jika kondisi jarak dengan Kota Temanggung lebih dari sama dengan 20 Km, dan jika bernilai Yes atau True jika kondisi jarak dengan kota Temanggung kurang dari 20 Km

Pada Kriteria Jumlah Kendaraan Bermotor Angkutan Penumpang (C6), jika kondisi Jumlah Kendaraan Bermotor Angkutan Penumpang Kurang dari 100 maka kondisi tersebut diberi nilai 1. jika kondisi Jumlah Kendaraan Bermotor Angkutan Penumpang Kurang dari 200 maka kondisi tersebut diberi nilai 2. Dan jika kondisi Jumlah Kendaraan Bermotor Angkutan Penumpang Lebih dari sama dengan 200 maka kondisi tersebut diberi nilai 3.

KODE	KRITERIA	BOBOT %	KONDISI	NILAI
C1	luas wilayah	10%	<3000	1
			<5000	2
			>=5000	3
C2	jumlah penduduk	65%	<30000	1
			>50000	2
			>=50000	3
C3	kepadatan penduduk	10%	<700	1
			<1500	2
			>=1500	3
C4	Tempat Usaha	5%	<300	1
			<500	2
			>=500	3
C5	jarak dengan kota Temanggung (yes / no)	5%	No	1
			Yes	2
C6	Jumlah Kendaraan Bermotor Angkutan Penumpang	5%	<100	1
			<200	2
			>=200	3

Gambar 3. Kriteria, dan Indeks Penilaian

Tabel 1. Alternatif

Kode	Alternatif
A1	Bansari
A2	Bejen
A3	Bulu
A4	Candiroto
A5	Gemawang
A6	Jumo
A7	Kaloran
A8	Kandangan
A9	Kedu

Kode	Alternatif
A10	Kledung
A11	Kranggan
A12	Ngadirejo
A13	Parakan
A14	Pringsurat
A15	Selopampang
A16	Tembarak
A17	Tlogomulyo
A18	Tretep
A19	Wonoboyo

Pada Tabel 1 ditunjukkan bahwa terdapat suatu Kode dari A1 hingga A19, dimana kode ini digunakan untuk memberikan tanda untuk setiap Alternatif di setiap Kecamatan di Kabupaten Temanggung.

Tabel 1. Nilai Masing-masing Kriteria

Alternatif/ Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	C6
	Luas Wilayah	Jumlah Penduduk	Kepadatan Penduduk	Tempat Usaha	Jarak Dengan Kota	Jumlah Angkutan Penumpang
A1	2,254	23,973	1,064	248	Yes	0
A2	6,884	21,399	311	293	No	0
A3	4,304	48,745	1,133	468	Yes	20
A4	5,994	32,509	542	367	No	59
A5	6,711	33,518	499	387	No	33
A6	2,932	29,837	1,018	337	No	22
A7	6,392	45,064	705	393	Yes	31
A8	7,835	53,084	677	546	Yes	67
A9	3,496	59,147	1,692	624	Yes	24
A10	3,221	27,652	858	302	No	5
A11	5,761	49,212	854	707	Yes	44
A12	5,331	56,142	1,053	875	Yes	89
A13	2,223	53,322	2,399	495	Yes	190
A14	5,727	52,209	912	682	Yes	46
A15	1,729	20,244	1,171	266	Yes	11
A16	2,684	31,227	1,163	392	Yes	56
A17	2,484	23,270	937	161	Yes	33
A18	3,365	21,229	631	186	No	0
A19	4,398	26,401	600	244	No	0

Pada Tabel 2 menunjukan nilai setiap Alternatif dari A1 hingga A19. Setiap alternatif terdapat kriteria yang memiliki nilai berdasarkan data dari Badan Pusat Statistika (BPS) Kabupaten Temanggung.

Tabel 3. Nilai Penyeragaman Tiap Kriteria

Kode/ Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	1	1	2	1	2	1
A2	3	1	1	1	1	1
A3	2	2	2	2	2	1
A4	3	2	1	2	1	2
A5	3	2	1	2	1	1
A6	1	1	2	2	1	1
A7	3	2	2	2	2	1
A8	3	3	1	3	2	2

A9	2	3	3	3	2	1
A10	2	1	2	2	1	1
A11	3	2	2	3	2	1
A12	3	3	2	3	2	2
A13	1	3	3	2	2	3
A14	3	3	2	3	2	1
A15	1	1	2	1	2	1
A16	1	2	2	2	2	2
A17	1	1	2	1	2	1
A18	2	1	1	1	1	1
A19	2	1	1	1	1	1

Pada Tabel 3 ditunjukkan bahwa nilai sudah dilakukan normalisasi pada setiap kriteria sesuai dengan penyeragaman yang telah ditentukan sebelumnya pada Gambar 3.

Tabel 4. Normalisasi

Nilai Maksimal	3	3	3	3	2	3
Alternatif/ Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	0.333333	0.5	0.666667	0.333333	1	0.5
A2	1	0.5	0.333333	0.333333	0.5	0.5
A3	0.666667	1	0.666667	0.666667	1	0.5
A4	1	1	0.333333	0.666667	0.5	1
A5	1	1	0.333333	0.666667	0.5	0.5
A6	0.333333	0.5	0.666667	0.666667	0.5	0.5
A7	1	1	0.666667	0.666667	1	0.5
A8	1	1.5	0.333333	1	1	1
A9	0.666667	1.5	1	1	1	0.5
A10	0.666667	0.5	0.666667	0.666667	0.5	0.5
A11	1	1	0.666667	1	1	0.5
A12	1	1.5	0.666667	1	1	1
A13	0.333333	1.5	1	0.666667	1	1.5
A14	1	1.5	0.666667	1	1	0.5
A15	0.333333	0.5	0.666667	0.333333	1	0.5
A16	0.333333	1	0.666667	0.666667	1	1
A17	0.333333	0.5	0.666667	0.333333	1	0.5
A18	0.666667	0.5	0.333333	0.333333	0.5	0.5
A19	0.666667	0.5	0.333333	0.333333	0.5	0.5

Pada Tabel 4 ditunjukkan bahwa dilakukan proses Normalisasi dari nilai yang telah diseragamkan pada Tabel 3. Pada Tabel 4 terdapat kolom MAX, yang dimana mendapatkan nilai tersebut dari nilai maksimal dari setiap kondisi dari C1 hingga C6 pada Tabel 2. Untuk C1 hingga C4 dan C6 sendiri memiliki Nilai Max 3, dan untuk C5 memiliki nilai Max 2. Untuk melakukan normalisasi, setiap Nilai kriteria pada Tabel 2 akan dibagi oleh Nilai Max dari Tabel 3 itu sendiri. Seperti contohnya pada Alternatif A1, dimana C1 memiliki nilai 1 maka nilai 1 tersebut akan dibagi oleh Nilai Max dari C1 yaitu 3. Sehingga untuk A1 kondisi C1 akan bernilai 0,33. Dan seterusnya, untuk C5 sendiri nilai akan dibagi dengan Nilai Max C6 yaitu 2.

Tabel 5. Tahap Perangkingan

Bobot Utama	10	65	10	5	5	5
Alternatif/ Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	3.333333	32.5	6.666667	1.666667	5	2.5

Bobot Utama	10	65	10	5	5	5
Alternatif/ Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A2	10	32.5	3.333333	1.666667	2.5	2.5
A3	6.666667	65	6.666667	3.333333	5	2.5
A4	10	65	3.333333	3.333333	2.5	5
A5	10	65	3.333333	3.333333	2.5	2.5
A6	3.333333	32.5	6.666667	3.333333	2.5	2.5
A7	10	65	6.666667	3.333333	5	2.5
A8	10	97.5	3.333333	5	5	5
A9	6.666667	97.5	10	5	5	2.5
A10	6.666667	32.5	6.666667	3.333333	2.5	2.5
A11	10	65	6.666667	5	5	2.5
A12	10	97.5	6.666667	5	5	5
A13	3.333333	97.5	10	3.333333	5	7.5
A14	10	97.5	6.666667	5	5	2.5
A15	3.333333	32.5	6.666667	1.666667	5	2.5
A16	3.333333	65	6.666667	3.333333	5	5
A17	3.333333	32.5	6.666667	1.666667	5	2.5
A18	6.666667	32.5	3.333333	1.666667	2.5	2.5
A19	6.666667	32.5	3.333333	1.666667	2.5	2.5

Pada Tabel 5 ditunjukkan kolom bobot utama, dimana nilai dari bobot utama didapatkan dari Gambar 2, yaitu bobot dari setiap Kriteria C1 hingga C6. Bobot utama itu sendiri bernilai untuk C1 memiliki bobot 10%, C2 memiliki bobot 65%, C3 memiliki bobot 10%, dan untuk C4 hingga C6 memiliki bobot yang sama yaitu 5%. Dan untuk menghitung di perangkingan cukup mengalikan bobot utama dengan nilai dari Tabel 3. Seperti contohnya, pada Tabel 3 C1 pada A1, nilai C1 0,33 yang nanti akan dikalikan dengan nilai Bobot utama C1 di Tabel 4 yaitu 10% jadi hasilnya adalah 3,33. Begitu juga dengan nilai Kriteria lain.

Tabel 6. Hasil Akhir Perangkingan

Kode/ Kriteria	Total	Rangking
A1	51.66667	14
A2	52.5	13
A3	89.16667	8
A4	89.16667	9
A5	86.66667	11
A6	50.83333	16
A7	92.5	7
A8	125.8333	5
A9	126.6667	2
A10	54.16667	12
A11	94.16667	6
A12	129.1667	1
A13	126.6667	3
A14	126.6667	4
A15	51.66667	17
A16	88.33333	10
A17	51.66667	15
A18	49.16667	18
A19	49.16667	19

Pada Tabel 6 untuk mencari nilai tersebut dengan setiap kode dari A1 hingga A19 akan dijumlahkan setiap barisnya, setelah keluar jumlahnya, akan dilakukan perangkingan dari

yang nilai terbesar hingga terkecil. Dan dapat dilihat yang mendapat peringkat 1 adalah Kecamatan Ngadirejo (A12). Oleh karena itu, jika pendukung keputusan ini diaplikasikan, maka keputusan terbaik yang baik untuk dipilih, yaitu Kecamatan Ngadirejo (A12), Kecamatan Kedu (A9) dan Kecamatan Parakan (A13).

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pengujian terhadap salah satu metode MADM yaitu metode SAW menggunakan data dari Kabupaten Temanggung dapat digunakan untuk menentukan prioritas pembangunan pusat oleh-oleh di Kabupaten Temanggung dengan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan yaitu Luas Wilayah, Jumlah Penduduk, Kepadatan Penduduk, Tempat Usaha, Jarak dengan Kota Temanggung, dan Jumlah Kendaraan Bermotor Angkutan Penumpang. Bahwa dari 19 kecamatan yang berada di kabupaten Temanggung telah dilakukan perbandingan sebagian besar memiliki nilai akhir yang berbeda, sehingga diperoleh peringkat terbaik dari kecamatan di kabupaten Temanggung untuk pengembangan pembangunan pusat oleh-oleh. Keputusan terbaik yang diperoleh yaitu Kecamatan Ngadirejo (A12), Kecamatan Kedu (A9) dan Kecamatan Parakan (A13).

Dengan demikian dari hasil pengujian model diatas dapat membantu dalam menyusun hasil laporan berjudul Pendukung Keputusan Pembuatan Pusat Oleh Oleh Khas Temanggung Menurut Kecamatan di Kabupaten Temanggung menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting). Sehingga hasil penelitian tersebut menjadi lebih akurat, tepat sasaran, dan tepat waktu.

Daftar Pustaka

- [1] T. R. Adianto, A. Zainal., D. M. Khairina., M. Grand, and P. Green, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Rumah Tinggal Di Perumahan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) (Studi Kasus : Kota Samarinda)," *Pros. Semin. Ilmu Komput. Dan Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 197–201, 2017.
- [2] A. G. Anto, H. Mustafidah, and A. Suyadi, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting) di Universitas Muhammadiyah Purwokerto (Decision," *Juita*, vol. 3, no. 1, pp. 193–200, 2019.
- [3] Badan Pusat Statistik, "Kabupaten Temanggung dalam angka 202X," 2023, [Online]. Available: <https://temanggungkab.bps.go.id/publication/2023/02/28/cfa802d1309732b50eb97c12/kabupaten-temanggung-dalam-angka-2023.html>
- [4] S. Devi and H. T. Sihotang, "Decision Support Systems Assessment of the best village in Perbaungan sub-district with the Simple Additive Weighting (SAW) Method," 2019. [Online]. Available: <https://iocscience.org/ejournal/index.php/mantik/index>
- [5] I. Edi, E. Noverta, "SATIN – Sains dan Teknologi Informasi Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *SATIN - Sains dan Teknol. Inf.*, vol. 03, no. 01, pp. 1–9, 2019.
- [6] R. Fauzan, Y. Indrasary, and N. Muthia, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Bidik Misi di POLIBAN dengan Metode SAW Berbasis Web," *J. Online Inform.*, vol. 2, no. 2, p. 79, 2018, doi: 10.15575/join.v2i2.101.
- [7] F. Gulo and F. A. Sianturi, "Analisa Perbandingan Metode SAW Dengan AHP Dalama Pelihan Supervisor Pada The Batik Hotel," *SAINTEK (Jurnal Sains dan Teknol.*, vol. 3, no. 2, pp. 43–50, 2022, [Online]. Available: <https://ejournal.sisfokomtek.org/index.php/saintek/article/view/210/204>
- [8] Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia, "Ekonomi Indonesia Tahun 2022 Tumbuh 5,31 Persen," 2023.

- [https://www.menpan.go.id/site/berita-terkini/berita-daerah/ekonomi-indonesia-tahun-2022-tumbuh-5-31-persen#:~:text=Badan Pusat Statistik \(BPS\) mencatat,%2C01 persen \(yoy\)](https://www.menpan.go.id/site/berita-terkini/berita-daerah/ekonomi-indonesia-tahun-2022-tumbuh-5-31-persen#:~:text=Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat,%2C01 persen (yoy))
- [9] T. Limbong, Muttakin, Akbar Iskandar, Agus Perdana Windarto, Janner Simarmata, Mesran, Oris Kianto Sulaiman, Dodi Siregar, Dicky Nofriansyah, Darmawan Napitupulu, Anjar Wanto, *Sistem Pendukung Keputusan: Metode & Implementasi*, Cetakan 1., Kita Menulis, 2020. [Online]. Available: <https://kitamenulis.id/2020/03/24/sistem-pendukung-keputusan-metode-implementasi/>
 - [10] L. I. Prahartiwi and D. Rosita, "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Langsung Tunai Menggunakan Simple Additive Weighting (SAW) Di Desa Sukatenang," vol. 8, no. 1, pp. 28–33, 2022, doi: 10.31294/jtk.v4i2.
 - [11] I. I. Rahmawati and R. Apriyanto, "Analisis Dan Perancangan Pemberian Bantuan Sosial Dampak COVID-19 Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *POSITIF J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 7, no. 1, pp. 31–43, 2021, doi: 10.31961/positif.v7i1.1075.
 - [12] M. R. Ramadhan and M. K. Nizam, "Penerapan Metode SAW (Simple Additive Weighting) Dalam Pemilihan Siswa-Siswi Berprestasi Pada Sekolah SMK Swasta Mustafa," *TIN Terap. Inform. ...*, vol. 1, no. 9, pp. 459–471, 2021, [Online]. Available: <https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/tin/article/view/655>
 - [13] Syafnidawaty, "Multiple Attribute Decision Making (MADM)," 2020. <https://raharja.ac.id/2020/04/12/multiple-attribute-decision-making-madm/>
 - [14] Yenni Ratna Pratiwi, "Pemulihan Perekonomian Indonesia Setelah Kontraksi Akibat Pandemi Covid-19," 2022. <https://www.djkn.kemenkeu.go.id/kpknl-banjarmasin/baca-artikel/14769/Pemulihan-Perekonomian-Indonesia-Setelah-Kontraksi-Akibat-Pandemi-Covid-19.html>
 - [15] Yevita Nursyanti, "Penentuan Penyedia Jasa Trucking di PT Yicheng Logistics Dengan Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting)," *J. Teknol. dan Manaj. Ind. Terap.*, vol. 1, no. 3, pp. 210–222, 2022, doi: 10.55826/tmit.v1i1.49.