JDSP
Jurnal Data Science Penusa

Analisis Metode Saw Dan Wp Pada Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Desa Terbaik Di Kecamatan Beringin

Khairunisa[1)*], Jijon Raphita Sagala[2)]
[1,2)] Program Studi Teknik Informatika, STMIK Pelita Nusantara, Jl. Iskandar Muda No. 1, Medan
[1,2)] khairunisa050802@gmail.com , sisagala@gmail.com

Received: 19 Desember 2024 Accepted: 12 Februari 2025 Published: 22 Februari 2025
Pg. 391-404

OPEN ACCESS

***Penulis Koresponden**

Kata Kunci: SPK, SAW, WP, Desa Terbaik

JDSP: Jurnal Data Science Penusais licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).

Abstrak : Desa dengan kinerja baik dan sumber daya berkualitas merupakan indikator penting dalam pembangunan daerah. Penentuan desa terbaik melibatkan beberapa kriteria yang menjadi tolak ukur penilaian. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan membandingkan metode SAW dan WP dalam menentukan desa terbaik berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Dalam penelitian ini, metode Simple Additive Weighting (SAW) dan Weighted Product (WP) diterapkan pada data yang dikumpulkan dari sebelas desa di Kecamatan Beringin. Analisis dilakukan untuk membandingkan keakuratan dan konsistensi hasil pemeringkatan dari kedua metode. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode SAW dan WP memberikan hasil akhir yang sama, yaitu mengidentifikasi Alternatif A5 sebagai alternatif dengan peringkat tertinggi, dengan skor 0,102 dan tingkat kesesuaian identik sebesar 99,999092%. Hal ini menandakan bahwa dalam penelitian ini metode SAW dan WP merupakan metode yang paling relevan untuk sistem pendukung keputusan dalam menentukan Desa Terbaik.

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi yang berkembang pesat dapat mempengaruhi kinerja setiap instansi pemerintahan baik itu dalam memanajemen data, pelayanan publik berbasis digital dan pemrosesan laporan kerja. Akses yang dijangkau cukup luas hingga masuk ke desa/kelurahan, dengan memanfaatkan teknologi yang ada harapannya pemerintah desa/kelurahan dapat meningkatkan efisiensi, transparansi dan aksesibilitas dalam administrasi pemerintah. Kecamatan Beringin memiliki 11 Desa [1]. Masing-masing Desa yang ada di Kecamatan Beringin memiliki potensi sumber daya yang berbeda-beda, baik itu dari sumber daya manusia maupun sumber daya alamnya. Untuk meningkatkan kinerja masing-masing kepala desa, pihak kecamatan mengadakan pemilihan desa terbaik, agar setiap kepala desa terpilih semakin gencar dalam membuat suatu program kerja untuk meningkatkan dan mengembangkan potensi yang ada di desanya.

Sistem Pendukung Keputusan menggunakan *Metode Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Weighted Product* (WP) diharapkan menjadi solusi yang tepat dalam Menentukan Desa Terbaik. Dengan adanya perbandingan Metode SAW dan WP maka akan diketahui metode mana yang lebih efektif dan akurat dalam penilaian Penentuan Desa Terbaik di Kecamatan Beringin. Dari

penelitian terdahulu metode SAW dan WP mampu menghasilkan keputusan Desa Terbaik dengan hasil yang memuaskan.

TINJAUAN LITERATUR

Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Turban, Liang dan Aronson dalam Jainur (2021) Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah sistem berbasis komputer yang interaktif, yang membantu pengambil keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tak terstruktur dan semi terstruktur [2]

Desa Terbaik

penilaian desa terbaik adalah sebagai aktivitas yang dilakukan oleh pemerintah bersama masyarakat desa dan bertujuan untuk meningkatkan kehidupan dan penghidupan masyarakat kearah yang lebih baik, sudah tentu memerlukan kepemimpinan, arah pembangunan dalam perkembangannya juga mendapat usaha penilaian dari masyarakat dan bangsa lain [3].

Metode SAW

Konsep dasar dari *Simple Additive Weighting* adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternative pada semua atribut [4]. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (x) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Metode SAW mengenal adanya 2 (dua) atribut yaitu kriteria keuntungan *(benefit)* dan kteria biaya *(cost)* [2].

Metode WP

Metode WP merupakan metode pengambilan keputusan dengan cara perkalian untuk menghubungkan rating atribut, rating setiap atribut harus di pangkatkan dulu dengan bobot atribut yang bersangkutan [5] . Bobot untuk atribut berfungsi sebagai pangkat positif dalam proses perkalian, sementara bobot biaya berfungsi sebagai pangkat negative. Metode WP ini menggunakan perkalian sebagai penghubung rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan dahulu degan bobot yang bersangkutan [6].

METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian bertujuan untuk memberikan kerangka penelitian yang sistematis sehingga dapat memberikan kesesuaian antara tujuan penelitian dengan karakteristik permasalahan yang ada. Adapun metode yang digunakan pada penelitian ini adalah perbandingan antara *Metode Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Weighted Product* (WP). Pada penelitian ini terdapat enam kriteria (C) yang akan dijadikan acuan untuk penilaian penentuan desa terbaik. Data alternatif nya dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini:

Tabel 1 Data Kriteria

Kriteria	Keterangan
C1	Pendidikan masyarakat
C2	Kesehatan Masyarakat

C3	Ekonomi Masyarakat
C4	Infrastruktur Desa
C5	Keamanan dan Ketertiban
C6	Partisipasi Desa

Selanjutnya penentuan sub kriteria dan pemberian bobot pada setiap kriteria yang sudah ditentukan, adapun sub kriterianya sebagai berikut :

1. Kriteria Pendidikan Masyarakat

   Pendidikan masyarakat di nilai dari rata-rata pendidikan terakhir mayoritas masyarakat yang ada didesa

   tersebut.

Tabel 2 Bobot Kriteria Pendidikan Masyarakat

Pendidikan	**Bobot**
SD	2
SMP	3
SMA	4
Sarjana	5

2. Kriteria Kesehatan Masyarakat

   Kesehatan masyarakat di nilai dari kemudahan dalam membuat dan mengakses BPJS di kantor desa tersebut.

Tabel 3 Bobot Kriteria Kesehatan Masyarakat

Akses BPJS	**Bobot**
Sulit	3
Cukup Sulit	4
Mudah	5

3. Kriteria Ekonomi Masyarakat

   Ekonomi masyarakat di nilai dari jumlah masyarakat pelaku UMKM yang dapat membuka lowongan pekerjaan bagi masyarakat sekitarnya.

Tabel 4 Bobot Kriteria Ekonomi Masyarakat

Pelaku UMKM	**Bobot**
Tidak Ada	4
Ada	5

4. Kriteria Infrastruktur Desa

   Infrastruktur Desa di nilai dari akses jalan yang dilewati untuk menuju desa tersebut apakah akses jalannya rusak parah, cukup baik, dan baik.

Tabel 5 Bobot Kriteria Infrastruktur Desa

Infrastruktur	Bobot
Tidak Baik	3
Cukup Baik	4
Baik	5

5. Kriteria Keamanan dan Ketertiban

   Kriteria ini di nilai dari keamanan dan ketertiban masyarakat di desa tersebut, seperti kerusuhan dan kemalingan.

Tabel 6 Bobot Kriteria Keamanan dan Ketertiban

Keamanan dan Ketertiban	Bobot
Tidak Aman & Tertib	2
Kurang Aman & Tertib	3
Aman & Tertib	4
Sangat Aman & Tertib	5

6. Partisipasi Desa

   Kriteria ini di nilai dari apakah perangkat desa aktif dalam mengikuti acara yang diadakan oleh pihak kecamatan? Baik itu acara peringatan hari besar, sosialisasi antar perangkat desa dan lain sebagainya.

Tabel 7 Bobot Kriteria Partisipasi Desa

Partisipasi Desa	Bobot
Tidak Aktif	3
Cukup Aktif	4
Aktif	5

A. Perhitungan Metode SAW

Di bawah ini adalah data yang sudah tersaji dalam bentuk numerik, adapun datanya adalah sebagai berikut :

Tabel 8 Rating Kecocokan Dari Setiap Alternatif Pada Setiap Kriteria

Alternatif	Bobot Kriteria					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	4	4	5	4	4	4
A2	4	5	5	5	4	4
A3	4	4	5	5	4	4
A4	4	4	5	4	4	4
A5	5	5	5	5	4	5
A6	4	4	5	4	4	4
A7	3	4	4	4	4	4
A8	4	5	5	5	4	4

A9	4	5	5	5	4	4
A10	4	4	5	4	4	4
A11	4	4	4	4	5	4

Selanjutnya adalah melakukan normalisasi berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut nya yaitu (*cost* dan *benefit*) dengan rumus sebagai berikut :

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{Max\, x_{ij}}\ jika\ j = benefit\ (atribut\ keuntungan) \text{..... (1)}$$

$$r_{ij} = \frac{Min\, x_{ij}}{x_{ij}}\ jika\ j = cost\ (atribut\ biaya) \text{ .....(2)}$$

Keterangan:

r_{ij} : rating kinerja ternormalisasi

Max x_{ij} : nilai terbesar tiap kolom dan baris

Min x_{ij} : nilai terkecil tiap kolom dan baris

X_{ij} : kolom dan baris matriks

Dibawah ini adalah perhitungan dan hasil perhitungan dari normalisasi metode SAW :

a. Pendidikan Masyarakat (C1)

$$A1 = \frac{4}{\text{Max}(5)} = 0{,}8$$
$$A2 = \frac{4}{\text{Max}(5)} = 0{,}8$$
$$A3 = \frac{4}{\text{Max}(5)} = 0{,}8$$
$$A4 = \frac{4}{\text{Max}(5)} = 0{,}8$$
$$A5 = \frac{5}{\text{Max}(5)} = 1{,}00$$

...

b. Kesehatan Masyarakat (C2)

$$A1 = \frac{4}{\text{Max}(5)} = 0{,}8$$
$$A2 = \frac{5}{\text{Max}(5)} = 1{,}00$$
$$A3 = \frac{4}{\text{Max}(5)} = 0{,}8$$
$$A4 = \frac{4}{\text{Max}(5)} = 0{,}8$$
$$A5 = \frac{5}{\text{Max}(5)} = 1{,}00$$

...

d. Infrastruktur Desa (C4)

$$A1 = \frac{4}{\text{Max}(5)} = 0{,}8$$
$$A2 = \frac{5}{\text{Max}(5)} = 1{,}00$$
$$A3 = \frac{5}{\text{Max}(5)} = 1{,}00$$
$$A4 = \frac{4}{\text{Max}(5)} = 0{,}8$$
$$A5 = \frac{5}{\text{Max}(5)} = 1{,}00$$

...

e. Keamanan dan Ketertiban (C5)

$$A1 = \frac{4}{\text{Max}\ (5)} = 0{,}8$$
$$A2 = \frac{4}{\text{Max}\ (5)} = 0{,}8$$
$$A3 = \frac{4}{\text{Max}\ (5)} = 0{,}8$$
$$A4 = \frac{4}{\text{Max}\ (5)} = 0{,}8$$
$$A5 = \frac{4}{\text{Max}\ (5)} = 0{,}8$$

...

f. Partisipasi Desa (C6)

c. Ekonomi Masyarakat (C3)

$$A1 = \frac{5}{Max(5)} = 1{,}00$$
$$A2 = \frac{5}{Max(5)} = 1{,}00$$
$$A3 = \frac{5}{Max(5)} = 1{,}00$$
$$A4 = \frac{5}{Max(5)} = 1{,}00$$
$$A5 = \frac{5}{Max(5)} = 1{,}00$$
...

$$A1 = \frac{4}{Max(5)} = 0{,}8$$
$$A2 = \frac{4}{Max(5)} = 0{,}8$$
$$A3 = \frac{4}{Max(5)} = 0{,}8$$
$$A4 = \frac{4}{Max(5)} = 0{,}8$$
$$A5 = \frac{5}{Max(5)} = 1{,}00$$
...

Dibawah ini adalah hasil perhitungan normalisasi dari masing-masing kriteria yang tersaji dalam bentuk tabel :

Tabel 9 Normalisasi

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	0,80	0,80	1,00	0,80	0,80	0,80
A2	0,80	1,00	1,00	1,00	0,80	0,80
A3	0,80	0,80	1,00	1,00	0,80	0,80
A4	0,80	0,80	1,00	0,80	0,80	0,80
A5	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00
A6	0,80	0,80	1,00	0,80	0,80	0,80
A7	0,60	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
A8	0,80	1,00	1,00	1,00	0,80	0,80
A9	0,80	1,00	1,00	1,00	0,80	0,80
A10	0,80	0,80	1,00	0,80	0,80	0,80
A11	0,80	0,80	0,80	0,80	1,00	0,80

Selanjutnya tahap perangkingan terhadap mahasiswa dengan mengalikan nilai normalisasi pada setiap kriteria dengan bobot kriteria, menggunakan formula sebagai berikut :

$$V_i = \sum_{j=1}^{n} w_j r_{ij} \quad \text{.....(3)}$$

Keterangan:
V_i : koefisien nilai alternatif
w_j : bobot
(j) r_{ij} : nilai rating kriteria ke-ij
n : banyaknya kriteria

V1 = (0,8*15) + (0,8*15) + (1,00*20) + (0,8*20) + (0,8*15) + (0,8*15) = 84
V2 = (0,8*15) + (1,00*15) + (1,00*20) + (1,00*20) + (0,8*15) + (0,8*15) = 91

V3 = (0,8*15) + (0,8*15) + (1,00*20) + (1,00*20) + (0,8 *15) + (0,8*15) = 88
V4 = (0,8*15) + (0,8*15) + (1,00*20) + (0,8*20) + (0,8 *15) + (0,8*15) = 84
V5 = (1,00*15) + (1,00*15) + (1,00*20) + (1,00*20) + (0,8*15) + (1,00*15) = 97
...

Sehingga mendapatkan hasil akhir seperti pada tabel berikut :

Tabel 10 Hasil Perhitungan (V)

Alternatif	Nilai
A1	84
A2	91
A3	88
A4	84
A5	97
A6	84
A7	77
A8	91
A9	91
A10	84
A11	83

Dari perhitungan diatas nilai terbesar ada pada V_5 sehingga alternatif A_5 adalah alternatif yang terpilih menjadi desa terbaik di metode SAW.

A. Perhitungan Metode WP

Adapun rating kecocokan dari setiap alternatif pada metode *Weighted Product (WP)* sama dengan rating kecocokan pada metode *Simple Additive Weighting (SAW)*. Tahap awal yang harus dilakukan dalam perhitungan WP adalah perbaikan bobot, bobot awal W = (15,15,20,20,15,15) akan diperbaiki dengan rumus sebagai berikut :

$$w_j = \frac{w_j}{\sum_{j=1}^{n} w_j} \text{.....(4)}$$

$$\mathbf{W1} = \frac{\mathbf{15}}{\mathbf{15+15+20+20+15+15}} = \frac{\mathbf{15}}{\mathbf{100}} = \mathbf{0,15}$$
$$\mathbf{W2} = \frac{\mathbf{15}}{\mathbf{15+15+20+20+15+15}} = \frac{\mathbf{15}}{\mathbf{100}} = \mathbf{0,15}$$
$$\mathbf{W3} = \frac{\mathbf{20}}{\mathbf{15+15+20+20+15+15}} = \frac{\mathbf{20}}{\mathbf{100}} = \mathbf{0,2}$$
$$\mathbf{W4} = \frac{\mathbf{20}}{\mathbf{15+15+20+20+15+15}} = \frac{\mathbf{20}}{\mathbf{100}} = \mathbf{0,2}$$
$$\mathbf{W5} = \frac{\mathbf{15}}{\mathbf{15+15+20+20+15+15}} = \frac{\mathbf{15}}{\mathbf{100}} = \mathbf{0,15}$$
$$\mathbf{W6} = \frac{\mathbf{15}}{\mathbf{15+15+20+20+15+15}} = \frac{\mathbf{15}}{\mathbf{100}} = \mathbf{0,15}$$

Selanjutnya perhitungan menentukan nilai vector S, dengan menggunakan formula sebagai berikut :

$$S_i = \prod_{j=1}^{n} x_{ij}^{wij} \quad \text{.....(5)}$$

S1 $= (4^{0,15}) * (4^{0,15}) * (5^{0,2}) * (4^{0,2}) * (4^{0,15}) * (4^{0,15}) = 4{,}183$
S2 $= (4^{0,15}) * (5^{0,15}) * (5^{0,2}) * (5^{0,2}) * (4^{0,15}) * (4^{0,15}) = 4{,}522$
S3 $= (4^{0,15}) * (4^{0,15}) * (5^{0,2}) * (5^{0,2}) * (4^{0,15}) * (4^{0,15}) = 4{,}373$
S4 $= (4^{0,15}) * (4^{0,15}) * (5^{0,2}) * (4^{0,2}) * (4^{0,15}) * (4^{0,15}) = 4{,}183$
S5 $= (5^{0,15}) * (5^{0,15}) * (5^{0,2}) * (5^{0,2}) * (5^{0,15}) * (5^{0,15}) = 4{,}835$
...

Dari hasil perhitungan Nilai Vektor S diatas, maka diperoleh hasil perhitungannya sebagai berikut :

Tabel 11 Hasil Perhitungan Nilai Vektor S

Alternatif	Nilai Vektor S
A1	4,183
A2	4,522
A3	4,373
A4	4,183
A5	4,835
A6	4,183
A7	3,831
A8	4,522
A9	4,522
A10	4,183
A11	4,136
Total	**47,473**

Setelah didapat hasil dari pencarian nilai skor, selanjutnya menentukan nilai vektor dari setiap alternatif. Nilai vektor didapatkan dari hasil skor setiap alternatif dibagi seluruh jumlah skor sesuai dengan persamaan. Adapun menggunakan formula sebagai berikut :

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^{n} x_{ij}^{wij}}{\prod_{j=1}^{n} (x_{ij^*})^{wij}} \quad \text{.....(6)}$$

$$\text{V1} = \frac{4{,}183}{4{,}183 + 4{,}522 + 4{,}373 + 4{,}183 + 4{,}835 + 4{,}183 + 3{,}831 + 4{,}522 + 4{,}522 + 4{,}00 + 4{,}136} = \frac{4{,}183}{47{,}473} = 0{,}088$$

$$\text{V2} = \frac{4{,}522}{4{,}183 + 4{,}522 + 4{,}373 + 4{,}183 + 4{,}835 + 4{,}183 + 3{,}831 + 4{,}522 + 4{,}522 + 4{,}00 + 4{,}136} = \frac{4{,}522}{47{,}473} = 0{,}095$$

$$\text{V3} = \frac{4{,}373}{4{,}183 + 4{,}522 + 4{,}373 + 4{,}183 + 4{,}835 + 4{,}183 + 3{,}831 + 4{,}522 + 4{,}522 + 4{,}00 + 4{,}136} = \frac{4{,}373}{47{,}473} = 0{,}092$$

$$\text{V4} = \frac{4{,}183}{47{,}473} = 0{,}088$$

$$\text{V5} = \frac{4{,}835}{47{,}473} = 0{,}102$$

...

Sehingga mendapatkan hasil akhir seperti pada tabel berikut :

Tabel 12 Hasil Perhitungan Nilai Vektor V

Alternatif	Nilai Vektor V
A1	0,088
A2	0,095
A3	0,092
A4	0,088
A5	0,102
A6	0,088
A7	0,081
A8	0,095
A9	0,095
A10	0,088
A11	0,087

Dari perhitungan diatas ternyata metode WP memperoleh nilai yang sama dengan metode SAW yaitu nilai terbesar ada pada V_5 sehingga alternatif A_5 adalah alternatif yang terpilih menjadi desa terbaik.

B. Perbandingan Metode SAW dan WP

Adapun perbandingan dari metode SAW dengan WP dilakukan dengan cara menormalisasikan kembali metode SAW kedalam bentuk normalisasi metode WP, dengan rumus nilai vektor metode WP sebagai berikut :

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^{n} x_{ij}^{wij}}{\prod_{j=1}^{n} (x_{ij^*})^{wij}} \quad \text{.....(4)}$$

$$\text{V1} = \frac{84}{84+91+88+84+97+84+77+91+91+84+83} = \frac{84}{954} = 0{,}088$$
$$\text{V2} = \frac{91}{84+91+88+84+97+84+77+91+91+84+83} = \frac{91}{954} = 0{,}095$$
$$\text{V3} = \frac{88}{84+91+88+84+97+84+77+91+91+84+83} = \frac{88}{954} = 0{,}092$$
$$\text{V4} = \frac{84}{84+91+88+84+97+84+77+91+91+84+83} = \frac{84}{954} = 0{,}088$$
$$\text{V5} = \frac{97}{84+91+88+84+97+84+77+91+91+84+83} = \frac{97}{954} = 0{,}102$$

...

Berikut adalah hasil dari perbandingan metode SAW dengan WP di urut dari nilai tertinggi :

Tabel 4. 1 Perbandingan Metode SAW dengan WP

Alternatif	Metode SAW	Metode WP
A5	0,102	0,102
A2	0,095	0,095
A8	0,095	0,095
A9	0,095	0,095
A3	0,092	0,092
A1	0,088	0,088
A4	0,088	0,088
A6	0,088	0,088

A10	0,088	0,088
A11	0,087	0,087
A7	0,081	0,081
	1,000	**1,000**

Dari hasil perhitungan diatas didapatkan hasil yang sama antara metode SAW dan WP, dimana alternatif terbaik jatuh kepada alternatif A5.

Setelah didapatkan hasil dari perbandingan dua metode diatas, maka selanjutnya yaitu menganalisis kesesuaian dengan menghitung tingkat kesesuaian di masing-masing metode. Dengan menggunakan rumus :

$$Tki = 100 - \frac{xi}{Data\ FMDAM\ (100\%)}$$

Tingkat kesesuaian diukur berdasarkan hasil presentase akhir, dengan mengacu pada tabel berikut :

Tabel 4. 2 Proses Tingkat Kesesuaian

Presentasi Tingkat Kesesuaian	**Kategori**
31%-45%	Tidak memuaskan
46%-60%	Kurang memuaskan
61%-75%	Cukup
76%-85%	Memuaskan
86%-100%	Sangat memuaskan

Adapun perhitungan awal dengan cara menjumlahkan keseluruhan data hasil dan dibagi dengan banyaknya jumlah data, sebagai berikut :

$$Metode\ SAW = \frac{Jumlah\ Hasil\ Akhir}{Banyaknya\ Data} = \frac{1{,}000}{11} = 0{,}09091$$
$$Metode\ WP = \frac{Jumlah\ Hasil\ Akhir}{Banyaknya\ Data} = \frac{1{,}000}{11} = 0{,}09091$$

Kemudian, perhitungan presentase dilakukan dengan menggunakan rumus tingkat kesesuaian, sebagai berikut :

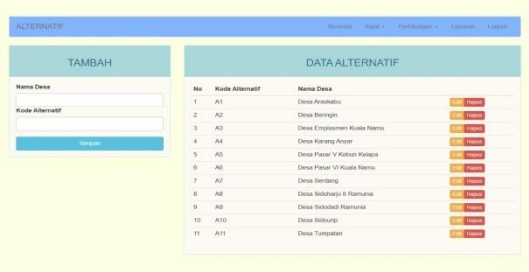
$$Metode\ SAW = 100 - \frac{0{,}09091}{100} = 99{,}999092\ \%$$
$$Metode\ WP = 100 - \frac{0{,}09091}{100} = 99{,}999092\ \%$$

Berdasarkan perhitungan tingkat kesesuaian diatas didapatlah nilai presentase kesesuaian antara metode SAW = 99,999092% dan metode WP = 99,999092%. Adapun hasil yang didapat dari analisis ini yaitu bahwa metode WP menghasilkan nilai presentase yang sama dengan total presentase metode SAW, sehingga dalam permasalahan ini metode SAW dan WP adalah metode yang paling relevan untuk menyelesaikan masalah penentuan desa terbaik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap ini sistem akan di uji coba dengan tujuan untuk mengetahui apakah sistem yang dibangun sudah sesuai dengan yang dibutuhkan dalam penentuan desa terbaik atau tidak. Berikut hasil implementasi sistem yang sudah bangun beserta cara kerjanya :

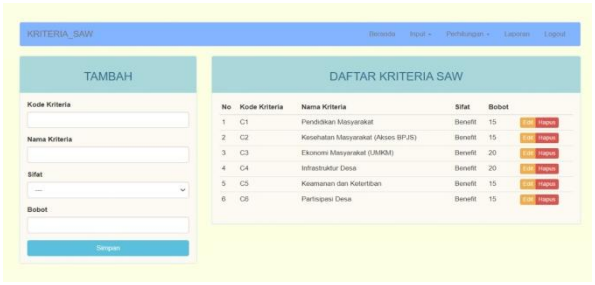
1. Menu Data Alternatif



Gambar 1 Menu Data Alternatif

Menu form data alternatif adalah fitur yang digunakan untuk memasukkan dan mengelola data alternatif yang akan dinilai. Alternatif di sini mengacu pada desa-desa yang akan dibandingkan satu sama lain. Dalam menu ini, pengguna dapat memasukkan kode alternatif dan nama alternatif. Setiap alternatif atau desa akan memiliki data yang lengkap dan terstruktur agar bisa dianalisis dengan baik oleh sistem.

2. Menu Data Kriteria SAW dan Kriteria WP

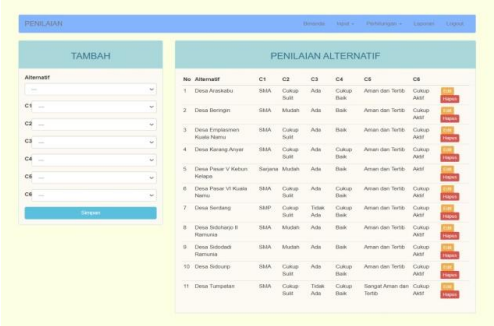




Gambar 2Menu Data Kriteria SAW Gambar 3Menu Data Kriteria WP

Form menu data kriteria dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk penentuan desa terbaik ada 2 yaitu kriteria SAW dan kriteria WP, memiliki fitur yang digunakan untuk mengelola kriteria yang akan digunakan dalam proses penilaian. Kriteria ini merupakan faktor-faktor atau indikator yang menjadi dasar dalam menentukan desa mana yang terbaik. Form menu data kriteria memastikan bahwa semua faktor penilaian yang relevan dapat diidentifikasi, ditetapkan, dan dikelola dengan baik. Dengan demikian, proses penilaian menjadi lebih terstruktur, objektif, dan transparan.

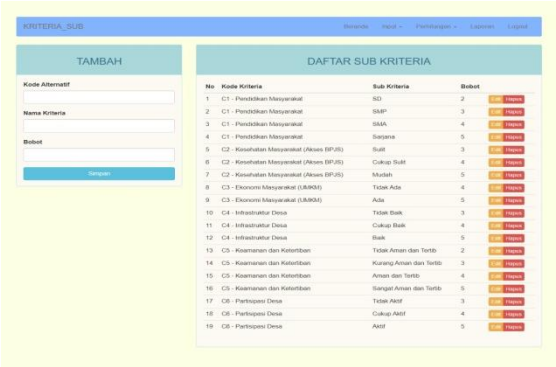
3. Menu Data Sub Kriteria



Gambar 4 Menu Data Sub Kriteria

Form menu data sub kriteria adalah fitur yang digunakan untuk mengelola sub-kriteria yang lebih spesifik di bawah kriteria utama. Sub-kriteria ini memberikan detail lebih lanjut dan membantu dalam penilaian yang lebih rinci dan akurat. Form menu data sub kriteria membantu dalam membuat penilaian yang lebih menyeluruh dan terperinci, memastikan bahwa semua aspek penting dari kriteria utama diperhitungkan dengan baik.

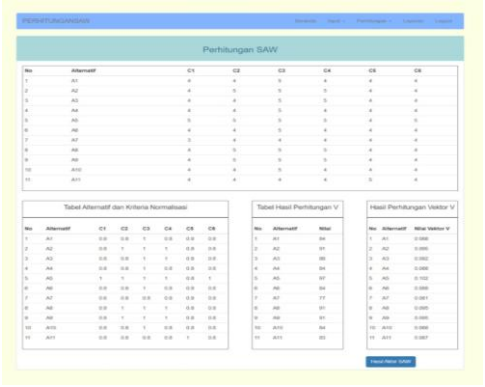
4. Menu Data Penilaian Alternatif



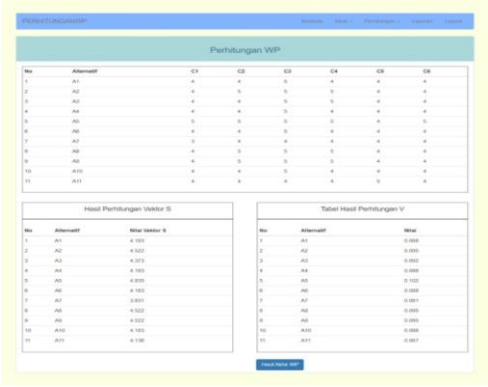
Gambar 5 Menu Data Penilaian Alternatif

Form menu data penilaian alternatif digunakan untuk memasukkan dan mengelola hasil penilaian terhadap desa-desa (alternatif) yang sedang dievaluasi. Fitur ini memungkinkan pengguna untuk menilai setiap desa berdasarkan kriteria dan sub-kriteria yang telah ditetapkan. Fitur ini memungkinkan pengguna untuk menilai setiap desa berdasarkan kriteria dan sub-kriteria yang telah ditetapkan.

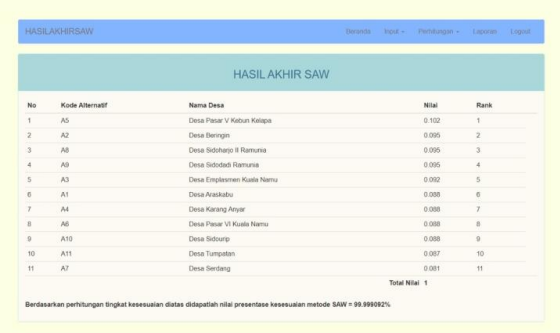
5. Menu Data Perhitungan SAW dan WP beserta Hasil Perhitungan



Gambar 6 Menu Data Perhitungan SAW



Gambar 5. 1 Menu Data Perhitungan WP



Gambar 6 Hasil Perhitungan SAW



Gambar 7 Hasil Perhitungan WP

Form menu perhitungan SAW dan WP adalah fitur-fitur yang digunakan untuk melakukan perhitungan penilaian menggunakan dua metode berbeda yaitu SAW dan WP. Kedua metode ini adalah teknik dalam multi-criteria decision making (MCDM) yang membantu dalam menentukan peringkat dari setiap alternatif (dalam hal ini, desa) berdasarkan kriteria dan bobot yang telah ditetapkan.

Perbedaan Utama :

SAW : Menjumlahkan hasil perkalian antara nilai normalisasi dengan bobot kriteria.

WP : Mengalikan semua nilai kriteria yang telah dinormalisasi.

Kedua form menu ini memungkinkan pengguna untuk memilih metode yang paling sesuai dengan kebutuhan dan kondisi penilaian mereka, serta memberikan hasil yang lebih komprehensif dan objektif dalam menentukan desa terbaik.

6. Menu Laporan



Gambar 5. 2 Menu Laporan

Form menu laporan adalah fitur yang digunakan untuk menghasilkan dan menampilkan

laporan hasil analisis dan penilaian yang telah dilakukan. Menu ini penting untuk menyajikan data dan informasi secara sistematis dan mudah dipahami oleh pengguna. Form menu laporan membantu dalam menyajikan hasil analisis dengan cara yang terstruktur dan mudah dipahami, sehingga memudahkan pengambilan keputusan berdasarkan data yang akurat dan terperinci.

KESIMPULAN

Adapun kesimpulan yang terdapat pada penelitian ini yaitu, sebagai berikut :

1. Pada penelitian ini baik metode SAW maupun WP menghasilkan hasil akhir yang sama, yaitu Alternatif A5 sebagai desa terbaik dengan perolehan nilai sama-sama 0,102. Hal ini menunjukkan bahwa kedua metode ini memiliki konsistensi dalam penilaian dan pemilihan alternatif terbaik berdasarkan kriteria yang di tentukan.
2. Penggunaan metode SAW dan WP terbukti sesuai dengan tujuan penelitian ini, yaitu untuk menentukan desa terbaik berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Kedua metode ini mampu mengolah dan menganalisis data dengan baik, sehingga memberikan hasil yang valid.

REFERENCES

Pemberdaya Masyarakat dan Desa, "Data Desa Kecamatan Beringin," *pmd.deliserdangkab.go.id*, 2019. https://pmd.deliserdangkab.go.id/kecamatan-beringin.html (accessed Jan. 18, 2024).

Jainuri, "ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSANPENGELOLAAN KONTRAK KERJA KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) PT. CIPTA TEKNINDO PRAMUDIRA," *J. IPSIKOM*, vol. 9, no. 1, pp. 74–84, 2021.

A. Riadi and I. Muzakkir, "Metode Composite Performance Indekx (CPI) Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Desa Terbaik," *J. Nas. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 5, no. 6, pp. 877–886, 2022, doi: 10.32672/jnkti.v5i6.5153.

N. Mayana, B. Tarigan, and L. Yunita, *Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Simple Additive Weighting*. 2021.

N. Destria, "Sistem Pendukung Keputusan Perusahaan yang Berprestasi dalam Sektor Indutri dengan Metode Weighted Product," *J. Ris. Sist. Inf. dan Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 1–11, 2021, doi: 10.52005/jursistekni.v3i2.88.

N. A. Safitri and A. Meiriza, "Implementasi Metode Weighted Product (WP) pada Sistem Pendukung Keputusan Penetuan Desa Terbaik di Kabupaten Muara Enim The Implementation Of Weighted Product (WP) method In Decision support system for the determination the best village in Kabupaten M," *JSTINJurnal Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 11, no. 2, pp. 384–388, 2023, doi: 10.26418/justin.v11i2.58058.