



Analisis Perbandingan Metode Simple Additive Weighting Dan Weight Product Penerimaan Bantuan Siswa Miskin Di SMK N 1 Gadingrejo

Achmad Wahyurial¹, Muhammad Muslihudin², Ferry Susanto³

^{1,2}Prodi Sistem Informasi, FTIKOM, Institut Bakti Nusantara, Lampung

³Prodi Teknik Informatika, STMIK Surya Intan, Lampung Utara, Lampung

^{1,2}Jl. Wisma Rini, No.09 Pringsewu, Lampung, Indonesia

³Jl. Ibrahim Syarief No. 107 Kotabumi, Lampung Utara, Lampung, Indonesia

E-mail: lahwahyu327@gmail.com¹, muslihudinmti@gmail.com², ferrysusanto80@gmail.com³

Article history	Abstract
Received: April 4, 2023 Revised: April 15, 2023 Accepted: April 20, 2023 Corresponding authors lahwahyu327@gmail.com	Assistance for underprivileged students is called the Poor Student Assistance (BSM) which is government assistance in the form of cash given directly to students who come from poor families. BSM recipients are students who have been determined by the Ministry of Education and Culture (Kemdikbud) based on the mechanism established has been determined. The ranking of beneficiaries can be done using a decision support system. The Simple Additive Weighting (SAW) method and the Weighted Product (WP) method have been widely used as support for decision making. results of both methods. Based on testing of 5 (five) students on the results of calculations using the Simple Additive Weighting (SAW) and Weight Product (WP) methods, the highest values are different. From the SAW method, the highest result was obtained by Alternative 4, namely, Erik Kristanto. And from the WP method the highest results are shown in Alternative 3, namely, Rehulina G.

Keywords:

Decision Making System, Poor Student Assistance, SAW and WP Methods

PENDAHULUAN

Bantuan Siswa Miskin (BSM) merupakan program pemerintah untuk memberikan bantuan kepada siswa yang kurang mampu. (BPSPringsewu 2021) Bantuan tersebut akan disalurkan kepada sekolah-sekolah menengah kejuruan Negeri yang ada diseluruh Indonesia. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 1 Gading Rejo merupakan salah satu SMK Negeri yang berada di Gadingrejo, Pringsewu, Lampung. Permasalahan penentuan penerima bantuan masih menjadi pekerjaan yang terus dilakukan, untuk mendapatkan hasil yang memuaskan. (Satria n.d.) Bantuan yang diberikan oleh pemerintah kepada siswa dari keluarga kurang mampu untuk dapat mengikuti kegiatan belajar di sekolah. Proses penyeleksian penerima BSM tidak terbuka dan tidak diketahui kriteria dan unsur yang dijadikan sebagai subyektifitasnya dari pemilihan, sehingga proses ini tidak memuaskan. Pendekatan dalam penentuan penerima BSM telah banyak dilakukan, beberapa penelitian yang sebelumnya dilakukan menggunakan pendekatan Sistem Pendukung Keputusan. (Susanto 2020) Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah salah satu cara mengorganisir informasi yang ditujukan untuk membantu dalam hal mengambil keputusan. Dalam penyelenggaraan sejauh ini mengenai penerima Bantuan Siswa Miskin (BSM) pada SMKN 1 Gading Rejo masih

memilih dan mencatat secara merekomendasi calon penerimaan BSM yang belum berbasis database sehingga memungkinkan terjadinya kesalahan data. Berdasarkan hal tersebut maka diperlukan Sistem Pendukung Keputusan yang dapat membantu dalam mengambil keputusan yang akurat dan tepat sasaran. (Turban, Aronson, and Liang 2004) Decision Support Systems disingkat DSS adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer (termasuk sistem berbasis pengetahuan (manajemen pengetahuan) yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. (Turban, Aronson, and Liang 2007) Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer termasuk sistem berbasis pengetahuan atau manajemen pengetahuan yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Dapat juga dikatakan sebagai sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi terstruktur yang spesifik. (Kusrini 2007) Sistem Pendukung Keputusan merupakan penggabungan sumber-sumber kecerdasan individu dengan kemampuan komponen untuk memperbaiki kualitas keputusan. Sistem Pendukung Keputusan juga merupakan sistem informasi berbasis komputer untuk manajemen pengambilan keputusan yang menangani masalah-masalah semi terstruktur.

METODE PENELITIAN

1. Pengumpulan Data

Untuk melakukan proses penelitian beberapa tahapan yang harus dilakukan dengan cara mengumpulkan data antara lain:

- a. Studi literature, proses awal yang mendasar untuk penelitian dan analisa masalah yang ada
- b. Metode observasi, yaitu melakukan pengamatan secara langsung pada sebuah objek yang akan teliti
- c. Metode wawancara, yaitu proses mewawancarai staf guru Bapak/Ibu yang ada di SMKN 1 Gadingrejo untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan.

2. Metode *Simple Additive Weight (SAW)*

(Kusumadewi et al. 2013) Metode SAW (Simple Additive Weight) merupakan salah satu metode dalam pengambilan keputusan multi kriteria yang sederhana dan klasik. Metode ini termasuk dalam metode pembobotan atau dikenal sebagai metode penjumlahan terbobot. (Andino Maseleno, K. Shankar, Miftachul Huda, Marini Othman, Prayugo Khoir 2019; Hanifa, Muhamad Muslihudin 2016; Suhandi, Anggraeni, and Muslihudin 2016) Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternative pada semua atribut. Langkah-langkah pada metode SAW sebagai berikut:

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, $C_j, j = 1, 2, \dots, m$.
2. Menentukan bobot untuk masing-masing kriteria $W_j, j = 1, 2, \dots, m$ dengan catatan penting $\sum W_j = 1$
3. Melakukan normalisasi matriks keputusan dengan melakukan proses perbandingan pada semua nilai alternative yang ada, rumus normalisasi adalah :

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} & \text{jika } j \text{ atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Keterangan :

Rij : Nilai rating kinerja ternormalisasi

Xij : Nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria

Max Xij : Nilai terbesar dari setiap kriteria

Min Xij : Nilai terkecil dari setiap kriteria

Benefit : Jika nilai terbesar adalah terbaik

Cost : Jika nilai terkecil adalah terbaik

4. Menghitung nilai preferensi untuk tiap alternative, V_i diberikan sebagai

$$V_i = \sum_j^n = 1 W_j * r_{ij}$$

Keterangan :

V_j : Ranging untuk setiap alternative

W_j : Nilai bobot dari setiap kriteria.

5. Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternative A_i lebih terpilih.

3. Metode *Weighted Product (WP)*

(Basri 2017; Dinar Mahdalena, Mungin Eddy Wibowo 2013; Mateo 2012; Muslihudin et al. 2018) Metode WP (Weight Product) menggunakan perkalian untuk menggabungkan rating atribut, dimana rating atribut harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang saling berkaitan. Proses ini sama halnya dengan proses normalisasi. Langkah-langkah pada metode WP sebagai berikut:

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, $C_j, j = 1, 2, \dots, n$.
2. Menentukan bobot awal untuk masing-masing kriteria. Nilai bobot awal (W) digunakan untuk menunjukkan tingkat kepentingan relative dari setiap kriteria. Ada beberapa cara yang dapat dilakukan untuk menentukan bobot awal ini antara lain :
 - a. Dengan memberikan nilai parameter untuk setiap kriteria
 - b. Memberikan bobot antara 0-100 yang berarti tingkat kepentingan setiap kriteria. Melakukan normalisasi nilai bobot awal dengan membagi setiap nilai w_0 dengan total nilai w_j . Normalisasi atau perbaikan bobot ini menghasilkan nilai normalisasi $w_j = 1$ dimana $j = 1, 2, \dots, n$ adalah banyak alternative dan $\sum w_j$ adalah jumlah keseluruhan nilai bobot. Terdapat 2 sifat yang dimiliki oleh bobot awal berdasarkan pada sifat masing-masing kriteria yaitu (benefit) dan biaya (cost). Untuk mencapai solusi ideal, kriteria yang memiliki sifat benefit nilainya akan dimaksimumkan (bernilai positif) sedangkan kriteria yang bersifat cost nilainya akan diminimumkan (bernilai negative).

$$\text{Normalisasi } W_j = \frac{w_j}{\sum w_j}$$

3. Menentukan nilai vector (S)

$$S_j = \prod_j^n = 1 x_{ij} w_j, i = 1, 2, \dots$$

Keterangan:

S_j = preferensi alternative ke j di analogikan dengan vector S

X_{ij} = nilai setiap alternative yang dimiliki dari setiap kriteria

Nilai vector (S) ini diperoleh dengan cara memangkatkan nilai atribut yang dimiliki setiap criteria dengan hasil normalisasi bobot yang berpangkat positif untuk criteria keuntungan (benefit) dan yang berpangkat negative untuk criteria (cost).

4. Menentukan nilai vector (V)

$$S_j = \frac{\prod_{j=1}^n x_{ij} w_j}{\prod_{j=1}^n (x_{ij}^*) w_j}$$

Vector V merupakan preferensi alternative yang akan digunakan untuk perbandingan dengan cara membagi masing-masing jumlah nilai vector S dengan jumlah seluruh vector S.

Untuk melakukan proses pengambilan keputusan dari alternative ini yang menggunakan variable, maka variable yang akan digunakan antara lain:

Tabel 1. Kriteria Calon Penerima

Kriteria	Keterangan	Benefit/Cost
C1	Kartu perlindungan sosial	B
C2	Status orang tua	B
C3	Pekerjaan orang tua	B
C4	Penghasilan	C
C5	Tanggungan anak	B
C6	Nilai rata-rata per semester	B
C7	Prestasi Non Akademik	B

Tabel 2. Bobot Skala Linker (Sudaryono 2015)

Keterangan	Bobot
Sangat rendah (SR)	1
Rendah(R)	2
Tinggi(T)	3
Sangat tinggi (ST)	4

Tabel 3. Alternatif Nama Calon Penerima BSM

Alternative	Keterangan
A1	Wahid
A2	Rifky Ari
A3	Rehulina G
A4	Erik Kristanto
A5	Devi Anita

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bobot dan Kriteria

Untuk menentukan calon penerimaan bantuan BSM dengan menggunakan metode Simple Additive Weight (SAW) sesuai untuk proses pengambilan keputusan pada kasus tersebut. Metode ini dapat menentukan nilai bobot pada setiap atribut yang ada, kemudian dilanjutkan dengan proses perbandingan yang akan menyeleksi alternative terbaik dari sejumlah alternative. Langkah awal dengan metode SAW yaitu menentukan alternative dan kriteria.

A = Alternatif ($A_1, A_2, \dots, A_n$)

C = Kriteria ($C_1, C_2, \dots, C_n$)

W= Bobot

Menentukan Rating Kecocokan

Berdasarkan data siswa yang sudah dijabarkan dapat dilihat rating kecocokan dari setiap alternative pada setiap criteria yang telah dikonversikan dengan bilangan fuzzy.

Tabel 4. Rating Kecocokan Data Awal

Alternative	Kriteria						
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
A1	Memiliki	Yatim	Petani	1jt-1,5jt	4	2,3	2
A2	Tidak memiliki	Masih ada	Pedagang	1jt-1,5jt	2	3,11	3
A3	Tidak memiliki	Masih ada	Pegawai Negeri	1,5jt-2jt	4	1,95	4
A4	Memiliki	Yatim/Piatu	Supir	1jt	2	3,45	4
A5	Memiliki	Masih ada	Pedagang	1jt-1,5jt	3	2,67	2

Tabel 5. Nilai Alternatif Kriteria Siswa Penerima BSM

A	Kriteria						
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
A1	4	3	3	3	4	2	2
A2	2	2	2	3	2	3	3
A3	2	2	1	1	2	2	4
A4	4	4	4	4	2	3	4
A5	4	2	2	3	3	2	2

Setelah diketahui nilai alternative peserta, langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi matriks. Normalisasi matriks yaitu proses perhitungan menggunakan metode SAW berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut keuntungan (*benefit*) atau atribut biaya (*cost*).

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} & \text{jika } j \text{ atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Selanjutnya adalah normalisasi criteria kartu perlindungan social. (*Benefit*)

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max (x_{11}, x_{12}, x_{13}, x_{14}, x_{15})}$$

$$r_{11} = \frac{4}{\max (4; 2; 2; 4; 4)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$r_{12} = \frac{2}{\max (4; 2; 2; 4; 4)} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$r_{13} = \frac{2}{\max (4; 2; 2; 4; 4)} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$r_{14} = \frac{4}{\max (4; 2; 2; 4; 4)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$r_{15} = \frac{4}{\max (4; 2; 2; 4; 4)} = \frac{4}{4} = 1$$

Berikut adalah normalisasi criteria status orang tua. (*Benefit*)

$$r_{2j} = \frac{x_{2j}}{\max (x_{21}, x_{22}, x_{23}, x_{24}, x_{25})}$$

$$r_{21} = \frac{3}{\max (3; 2; 2; 4; 2)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$r_{22} = \frac{2}{\max(3; 2; 2; 4; 2)} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$r_{23} = \frac{2}{\max(3; 2; 2; 4; 2)} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$r_{24} = \frac{4}{\max(3; 2; 2; 4; 2)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$r_{25} = \frac{2}{\max(3; 2; 2; 4; 2)} = \frac{2}{4} = 0,5$$

Berikut adalah normalisasi criteria pekerjaan orang tua. (*Benefit*)

$$r_{3j} = \frac{x_{3j}}{\max(x_{31}, x_{32}, x_{33}, x_{34}, x_{35})}$$

$$r_{31} = \frac{3}{\max(3; 2; 1; 4; 2)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$r_{32} = \frac{2}{\max(3; 2; 1; 4; 2)} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$r_{33} = \frac{1}{\max(3; 2; 1; 4; 2)} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$r_{34} = \frac{4}{\max(3; 2; 1; 4; 2)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$r_{35} = \frac{2}{\max(3; 2; 1; 4; 2)} = \frac{2}{4} = 0,5$$

Berikut adalah normalisasi criteria penghasilan orang tua. (*Cost*)

$$r_{4j} = \frac{\min(x_{41}, x_{42}, x_{43}, x_{44}, x_{45})}{x_{ij}}$$

$$r_{41} = \frac{\min(3; 3; 1; 4; 3)}{3} = \frac{4}{3} = 1,3$$

$$r_{42} = \frac{\min(3; 3; 1; 4; 3)}{3} = \frac{4}{3} = 1,3$$

$$r_{43} = \frac{\min(3; 3; 1; 4; 3)}{1} = \frac{4}{1} = 4$$

$$r_{44} = \frac{\min(3; 3; 1; 4; 3)}{4} = \frac{4}{4} = 1$$

$$r_{45} = \frac{\min(3; 3; 1; 4; 3)}{3} = \frac{4}{3} = 1,3$$

Berikut adalah normalisasi criteria tanggungan anak. (*Benefit*)

$$r_{5j} = \frac{x_{5j}}{\max(x_{51}, x_{52}, x_{53}, x_{54}, x_{55})}$$

$$r_{51} = \frac{4}{\max(4; 2; 2; 2; 4)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$r_{52} = \frac{2}{\max(4; 2; 2; 2; 4)} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$r_{53} = \frac{2}{\max(4; 2; 2; 2; 4)} = \frac{3}{4} = 0,5$$

$$r_{54} = \frac{2}{\max(4; 2; 2; 2; 4)} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$r_{55} = \frac{4}{\max(4; 2; 2; 2; 4)} = \frac{4}{4} = 1$$

Berikut adalah normalisasi criteria nilai semester. (*Benefit*)

$$r_{6j} = \frac{x_{6j}}{\max(x_{61}, x_{62}, x_{63}, x_{64}, x_{65})}$$

$$r_{61} = \frac{2}{\max(2; 3; 2; 3; 2)} = \frac{2}{3} = 0,66$$

$$r_{62} = \frac{3}{\max(2; 3; 2; 3; 2)} = \frac{3}{3} = 1$$

$$r_{63} = \frac{2}{\max(2; 3; 2; 3; 2)} = \frac{2}{3} = 0,66$$

$$r_{64} = \frac{3}{\max(2; 3; 2; 3; 2)} = \frac{3}{3} = 1$$

$$r_{65} = \frac{2}{\max(2; 3; 2; 3; 2)} = \frac{2}{3} = 0,66$$

Berikut adalah normalisasi criteria absensi. (*Benefit*)

$$r_{7j} = \frac{x_{7j}}{\max(x_{71}, x_{72}, x_{73}, x_{74}, x_{75})}$$

$$r_{71} = \frac{2}{\max(2; 3; 4; 4; 2)} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$r_{72} = \frac{3}{\max(2; 3; 4; 4; 2)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$r_{73} = \frac{2}{\max(2; 3; 4; 4; 2)} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$r_{74} = \frac{4}{\max(2; 3; 4; 4; 2)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$r_{75} = \frac{2}{\max(2; 3; 4; 4; 2)} = \frac{2}{4} = 0,5$$

Setelah proses normalisasi diketahui nilai r sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil normalisasi

C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
1	0,75	0,75	1,3	1	0,66	0,5
0,5	0,5	0,5	1,3	0,5	1	0,75
0,5	0,5	0,25	4	0,5	0,66	1
1	1	1	1	0,5	1	1
1	0,5	0,5	1,3	1	0,66	0,5

Langkah selanjutnya yaitu mengalikan hasil normalisasi tersebut dengan nilai bobot yang sudah ditentukan. Perhitungan menggunakan pembulatan 2 angka dibelakang koma.

$$V1 = (1.4) + (0,75.3) + (0,75.3) + (1,3.3) + (1.4) + (0,66.2) + (0,5.2) = 18,22$$

$$V2 = (0,5.2) + (0,5.2) + (0,5.2) + (1,3.3) + (0,5.2) + (1.3) + (0,75.3) = 13,15$$

$$V3 = (0,5.2) + (0,5.2) + (0,25.1) + (4.1) + (0,5.2) + (0,66.2) + (1.4) = 12,57$$

$$V4 = (1.4) + (1.4) + (1.4) + (1.4) + (0,5.2) + (1.3) + (1.4) = 24$$

$$V5 = (1.4) + (0,5.2) + (0,5.2) + (1,3.3) + (1.3) + (0,66.2) + (0,5.2) = 15,32$$

Hasil perkalian pada tahap sebelumnya dilanjutkan kedalam proses perangkingan sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil perangkingan

No	Nama siswa	Nilai	Rangking
1	Wahid	18,22	2
2	Rifky Ari	13,15	4
3	Rehulina G	12,57	5
4	Erik Kristanto	24	1
5	Devi Anita	15,22	3

4.1.2 Menentukan Nilai Vektor S dan V

Penentuan bantuan siswa miskin dengan metode *Weight Product* (WP) menggunakan perkalian untuk menggabungkan rating atribut, dimana rating atribut harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang saling berkaitan. Proses ini sama halnya dengan proses normalisasi.

Menormalisasi setiap nilai alternative.

$$S1 = (4^1) * (3^{0,75}) * (3^{0,75}) * (3^{1,3}) * (4^1) * (2^{0,66}) * (2^{0,5}) = 774,382$$

$$S2 = (2^{0,5}) * (2^{0,5}) * (2^{0,5}) * (3^{1,3}) * (2^{0,5}) * (3^1) * (3^{0,75}) = 455,998$$

$$S3 = (2^{0,5}) * (2^{0,5}) * (1^{0,25}) * (1^4) * (2^{0,5}) * (2^{0,66}) * (4^1) = 17,867$$

$$S4 = (4^1) * (4^1) * (4^1) * (4^1) * (2^{0,5}) * (3^1) * (4^1) = 4.343,808$$

$$S5 = (4^1) * (2^{0,5}) * (2^{0,5}) * (3^{1,3}) * (3^1) * (2^{0,66}) * (2^{0,5}) = 223,576$$

Menentukan nilai vektor V. Nilai vektor V digunakan untuk mendapatkan nilai alternatif tertinggi dari setiap vektor S. Proses pencarian nilai vektor V secara manual dapat dilihat sebagai berikut :

$$V1 = \frac{5.815,631}{774,382} = 7,510$$

$$V2 = \frac{5.815,631}{455,998} = 12,753$$

$$V3 = \frac{5.815,631}{17,867} = 325,495$$

$$V4 = \frac{5.815,631}{4.343,808} = 1,338$$

$$V5 = \frac{5.851,631}{223,576} = 26,011$$

Setelah melakukan perhitungan vector V, maka dihasilkan nilai akhir untuk setiap alternative.

Tabel 8. Hasil rangking penerima dana bantuan siswa miskin

Alt	Nama	Nilai akhir	Rangking
A1	Wahid	774,382	3
A2	Rifky Ari	455,998	2
A3	Rehulina G	17,867	5
A4	Erik Kristanto	4.343,808	1
A5	Devi Anita	223,576	4

4.2 Hasil Penelitian Dari Metode SAW dan WP

Berdasarkan tabel 16 diatas dapat dilihat nilai rating tertinggi diraih oleh alternative ke-4 dengan nama Erik Kristanto, sehingga dapat disimpulkan masuk dalam kualifikasi penerimaan bantuan siswa miskin di SMKN 1 Gading rejo dengan perhitungan menggunakan metode *Weight Product* (WP).

4.3 Implementasi

Aplikasi system pengambilan keputusan penerimaan bantuan siswa miskin di SMKN 1 Gadingrejo dengan menggunakan Microsoft Excel sebagai berikut :

Tabel 9. Alternative dan Kriteria

alternatif	kriteria						
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
Wahid	4	3	3	3	4	4	2
Rifky Ari	2	2	2	3	2	3	3
Rehulina G	2	2	1	1	2	2	4
Erik Kristanto	4	4	4	4	2	3	4
Devi Anita	4	2	2	3	3	2	2

Tabel 9 diatas merupakan tabel yang berisikan alternative yang diuji dengan criteria yang telah ditentukan,dengan 5 kriteria yaitu : Wahid, Rifky Ari, Rehulia G, Erik Kristanto, Devi Anita

Tabel 10. Bobot Kriteria

C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
4	4	2	2	4	3	3

Tabel 18 diatas merupakan tabel yang berisikan data nilai bobot pada setiap criteria yang ada,yaitu :
 $\Sigma W_j = (4,3,2,2,4,2,3)$.

Tabel 11. Kriteria Normalisasi

Alt	kriteria						
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
A1	4	2,279	2,279	4	4,171	1,580	1.414
A2	1,414	1,414	1,414	4,171	1,414	3	2,279
A3	1,414	1,414	1	1	1,414	1,580	4
A4	4	4	4	4	1,414	3	4
A5	4	1,414	1,414	4,171	3	1,580	1,414

Tabel 11 diatas merupakan hasil perpankat dari niali bobot dan kriteria.

Tabel 12. Vector S

Alternatif	Nilai
A1	774,382
A2	455,998
A3	17,867
A4	4.343,808
A5	223,576

Tabel 13. Vektor V

Vektor	nilai
V1	7,510
V2	12,753
V3	325,495
V4	1,338
V5	26,011

Tabel 20 diatas adalah hasil akhir perangkingan dari penerimaan bantuan siswa miskin di SMKN 1 Gading Rejo dengan nilai alternative tertinggi yaitu, $V_3 = 325,495$. Hasil dari analisis perhitungan dengan Metode SAW dan WP dapat dari tabel dibawah.

Tabel 14. Hasil Analisis Metode SAW dan WP

Alt	SAW		WP	
	Hasil	Rangking	Hasil	Rangking
A1	18,22	2	7,510	2
A2	13,15	4	12,753	3
A3	12,57	5	325,495	5
A4	24	1	1,338	1
A5	15,22	3	26,011	4

Berdasarkan hasil analisis pernamdingam Metode SAW dan WP Penerimaan Bantuan Siswa Miskin di SMKN1 Gading Rejo yang ditunjukkan pada tabel diatas memiliki hasil rangking yang sangat berbeda dari metode saw dan wp tersebut.

KESIMPULAN

Secara umum kedua metode menghasilkan nilai rangking yang mempunyai kemiripan. Berdasarkan hasil yang dianalisa, metode SAW dan WP sangat baik dalam menentukan penerimaan bantuan siswa miskin di SMKN 1 Gading Rejo yang dilakukan pada penelitian dari kedua metode tersebut.

REFERENSI

- Andino Maseleno, K. Shankar, Miftachul Huda, Marini Othman, Prayugo Khoir, Muhammad Muslihudin. 2019. "CEL : Citizen Economic Level Using SAW." In *Expert Systems in Finance: Smart Financial Applications in Big Data Environments*, , 97–111.
- Basri. 2017. "Metode Weightd Product (WP) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Prestasi." *Insypro* 2(1): 1–6.
- BPSPringsewu. 2021. *Statistik Daerah Kabupaten Pringsewu*.
- Dinar Mahdalena, Mungin Eddy Wibowo, Imam Tadjri. 2013. "Pengembangan Modul Bimbingan Karir Berbasis Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Kematangan Karir Siswa." *Jurnal Bimbingan Konseling* 2(1): 1–9.
- Hanifa, Muhamad Muslihudin, Sri Hartati. 2016. "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Besar Gaji Untuk Guru Honorer Di Kabupaten Pesawaran Menggunakan Metode Fuzzy SAW." *Jurtek IST Akprind Yogyakarta* 9(2): 83–88.
- Kusrini. 2007. *Konsep Dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Ed. 1. ed. Fl. Sigit Suyantoro. Yogyakarta: Penerbit Andi Yogyakarta.
- Kusumadewi, Sri, Sri Hartati, Agus Harjoko, and Retanto Wardoyo. 2013. *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Mateo, José Ramón San Cristóbal. 2012. "Weighted Sum Method and Weighted Product Method." In *Green Energy and Technology*, , 19–22.
- Muslihudin, Muhamad et al. 2018. "Implementasi Metode Weighted Product Menentukan Beasiswa Bidik Misi Stmik Pringsewu." *Jatisi* 4(2).
- Satria, Pratnya. "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Kelayakan

- Penerimaan Bantuan Siswa Miskin (BSM) Dengan Menggunakan Metode TOPSIS." (Mcmd): 1–5.
- Sudaryono. 2015. *Metodologi Riset Di Bidang TI (Panduan Praktis, Teori Dan Contoh Kasus)*. ed. Nikodemus WK. Yogyakarta: Penerbit Andi Yogyakarta.
- Suhandi, Riyan, Leni Anggraeni, and Muhamad Muslihudin. 2016. "Cara Penentuan Kelayakan Calon Kepala Desa Pada Desa Blitarejo Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)." In *KNSI 2016*, , 11–13.
- Susanto, Ferry. 2020. *Pengenalan Sistem Pendukung Keputusan*. Bandar Lampung: Deepublish.
- Turban, Efraim, Jay E. Aronson, and Ting-Peng Liang. 2004. *Decision Support Systems and Intelligent Systems*. 7th ed. Prentice Hall.
- . 2007. "Decision Support Systems and Intelligent Systems." *Decision Support Systems and Intelligent Systems* 7: 867.

© 2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

