

Contents list available at www.jurnal.unimed.ac.id

CESS
(Journal of Computing Engineering, System and Science)

journal homepage: <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/cess>



Analisis Perbandingan Pembobotan Menggunakan Fuzzy Logic Dan Rank Order Centroid (ROC) Pada Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Weighting Comparative Analysis Using Fuzzy Logic and Rank Order Centroid (ROC) in the Simple Additive Weighting (SAW) Method

Alfin Ghazali^{1*}, Poltak Sihombing², Muhammad Zarlis³

^{1,2,3} Program Studi Magister Teknik Informatika, Universitas Sumatera Utara
Jl. Universitas No. 9A Gedung B, Kampus USU Padang Bulan, Medan 20155, Indonesia

Diterima: 30 Agustus 2021 | Diterima setelah perbaikan: 01 Oktober 2021 | Disetujui: 16 Nopember 2021

ABSTRAK

Metode Sistem Pendukung Keputusan yang sering disebut sebagai metode penjumlahan terbobot salah satunya adalah Simple Additive Weighting. Tetapi nilai bobot pada sistem ini tidak secara resmi perhitungan yang digunakan. Oleh sebab itu biasanya sejumlah peneliti menggabungkan metode ini dengan metode lain agar lebih tepat dan akurat dalam pendukung keputusannya. Pada penelitian ini, penulis membandingkan hasil keputusan metode SAW antara pembobotan berdasarkan metode Fuzzy Logic dengan pembobotan berdasarkan metode Rank Order Centroid (ROC). Kasus yang diteliti adalah jumlah kepuasan siswa terhadap hasil belajar selama pandemi Covid-19. Hasil yang di dapat adalah jumlah siswa yang dinyatakan puas terhadap pembelajaran selama pandemi Covid-19 sebanyak 6 siswa untuk pembobotan metode Fuzzy Logic dan 5 siswa untuk pembobotan metode Rank Order Centroid (ROC).

Kata Kunci: *Fuzzy Logic, ROC, SAW*

ABSTRACT

Decision Support System Method which is often referred to as the weighted addition method, one of which is Simple Additive Weighting. But the value of the weights in this system is not officially the calculation used. Therefore, usually a number of researchers combine this method with other methods to be more precise and accurate in supporting their decisions. In this study, the authors compare the results of the SAW method between the weighting based on the Fuzzy Logic method and the weighting based on the Rank Order Centroid (ROC) method. The case studied was the number of student satisfaction with learning outcomes

*Penulis Korespondensi:
email: alfinghazali20@gmail.com

during the Covid-19 pandemic. The results obtained are the number of students who are declared satisfied with learning during the Covid-19 pandemic as many as 6 students for the weighting of the Fuzzy Logic method and 5 students for the weighting of the Rank Order Centroid (ROC) method.

Keywords: *Fuzzy Logic, ROC, SAW*

1. PENDAHULUAN

Sistem Pendukung Keputusan yang sering digunakan digunakan pada penelitian salah satunya Simple Additive Weighting atau biasa disebut SAW[1]. Dikarenakan penggunaan atau perhitungannya yang mudah[2]. Algoritma yang sederhana dapat dengan mudah di implementasikan pada berbagai penelitian dan juga platform pemrograman[3]. Hasil keputusan juga sudah mampu dikombinasikan dengan metode yang lainnya. Tetapi metode SAW ini menurut penulis memiliki kekurangan yaitu pada sistem pembobotan dari kriteria dan subkriterianya[4]. Sistem pembobotan pada metode ini biasanya diambil dari pendapat seorang ahli atau pakar pada bidang sesuai dengan studi kasus penelitian atau berdasarkan pemahaman sendiri dan di sandingkan dengan penerapan *Fuzzy Logic* sistem sederhana[5]. Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan (Friyadie, 2016) menghasilkan sebuah sistem yang dapat memilih karyawan yang tepat untuk di promosikan kenaikan jabatannya[6]. Dari perhitungan SAW yang di implementasikan, peneliti tidak mendeskripsikan dari mana pembobotan di dapat, peneliti langsung membuat nilai bobot dengan menggabungkan pada *Fuzzy Logic*[7]. Bobot kriteria di transformasikan dalam bentuk persen sedangkan subkriteria di transformasikan dalam bentuk *Fuzzy Logic* dimana entitas yang dianggap sangat tinggi menjadi nilai 1[8].

Penelitian (Resti, 2017) mengemukakan pencarian lokasi yang tepat untuk dapat membuka cabang baru perusahaan dalam penjualan jenis bahan makanan ikan. Metode SAW di terapkan dalam penelitian ini[9]. Nilai bobot kriteria di transformasikan dalam persentase dan subkriteria menggunakan metode *Fuzzy Logic* dimana entitas yang dianggap sangat tinggi menjadi nilai 1.

Penelitian (Setiadi et al., 2018) menghasilkan sistem yang dapat menentukan atau memilih siswa terbaik dengan kriteria berperilaku baik, interaktif, nilai rapor yang tinggi serta kehadiran. Metode yang di pakai pada penelitian ini yaitu SAW[10]. Penerapan *Fuzzy Logic* dalam pembobotan subkriteria masih dilakukan pada penelitian ini. Transformasi persentase dalam pembobotan kriteria juga di implementasikan dalam perhitungan metode SAW.

Berdasarkan penjelasan ketiga penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa metode SAW penentuan nilai bobot subkriteria menggunakan penerapan *Fuzzy Logic* dalam mentransformasikan entitas nya serta angka persen dalam mentransformasikan bobot kriteria[11]. Berikut langkah penyelesaian SAW [12]:

- Menentukan kriteria dan subkriteria
- Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
- Menentukan Cost / Benefit pada setiap kriteria.
- Perhitungan Normalisasi
- Perhitungan preferensi
- Perankingan

Berdasarkan penelitian diatas, penulis mengusung metode *Rank Order Centroid* atau disingkat ROC dalam menentukan nilai bobot kriteria dan subkriteria. Metode ROC merupakan cara yang dapat digunakan dalam menentukan nilai bobot selain Fuzzy Logic[13]. Metode ROC cukup mudah dalam penerapannya. Pembobotan ROC telah banyak digunakan dalam berbagai penelitian. Pembobotan ROC sering digabungkan dengan metode Sistem Pendukung Keputusan lainnya untuk menghasilkan nilai keputusan[14].

Dengan penggunaan penerapan metode ROC dalam penentuan nilai bobot kriteria dan subkriteria apakah akan mapinguaries hasil keputusan dari metode SAW. Untuk membuktikannya, penulis akan membandingkan perbedaan hasil dari penerapan metode Fuzzy Logic dengan metode ROC. Studi kasus penelitian ini adalah jumlah kepuasan siswa terhadap hasil belajar selama pandemi Covid-19.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk memberikan keakuratan pada hasil keputusan metode SAW dimana mengganti bobot yang memerlukan penerapan persentase pada kriteria dan Fuzzy Logic pada subkriteria dengan penerapan metode *Rank Order Centroid* (ROC). Pembobotan ROC memberikan rumus perhitungan tertentu dalam menentukan bobot pada kriteria dan subkriteria. Dan hal tersebut tentunya akan mempengaruhi hasil keputusan pada metode SAW pula.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Pengambilan Data

Data yang diambil adalah siswa di salah satu Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Swasta di Kota Medan yang berjumlah 10 orang. Teknik pengumpulan data dengan pengamatan langsung, wawancara dan kuesioner. Didapat data penelitian seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Pengambilan Data

Alternatif	Kriteria				
	Perangkat	Jaringan Internet	Memantau Pelajaran	Memperoleh Materi	
	C1	C2	C3	C4	
1	Abdul	Ada	Lambat	Baik	Ya
2	Adam	Ada	Lambat	Sangat Baik	Ya
3	Albi	Tidak	Tidak Ada	Sangat Baik	Ya
4	Andrey	Ada	Sangat Lambat	Baik	Ya
5	Ari	Ada	Sangat Lambat	Buruk	Tidak
6	Bayu	Tidak	Tidak Ada	Cukup	Tidak
7	Dicky	Tidak	Tidak Ada	Buruk	Ya
8	Dimas	Ada	Sangat Lambat	Cukup	Ya
9	Duas	Ada	Sangat Cepat	Cukup	Ya
10	Gabriel	Ada	Sangat Cepat	Cukup	Ya

Kriteria yang terdapat pada tabel 1 didapat berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru tempat penulis mengambil data dimana kriteria tersebut merupakan faktor yang mempengaruhi proses hasil belajar terhadap kepuasan belajar siswa selama masa pandemi Covid-19. Dari ketujuh kriteria tersebut maka ditentukan skala prioritasnya. Hal ini dibutuhkan agar dapat menentukan nilai bobot dari dua metode yang dibandingkan yaitu Fuzzy Logic dan Rank Order Centroid (ROC).

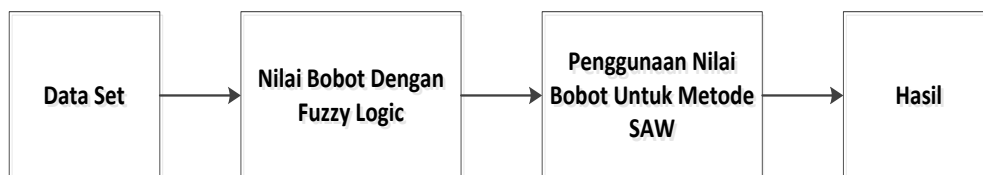
Tabel 2. Skala Prioritas Kriteria

Kriteria	Skala Prioritas
Memiliki Perangkat	Prioritas Utama
Jaringan Internet	Prioritas Kedua
Memperoleh Materi	Prioritas Ketiga
Memantau Pelajaran	Prioritas Keempat

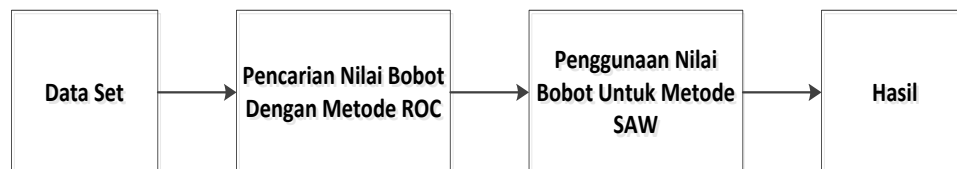
Pada tabel 2 menjelaskan bahwa kriteria Kepemilikan Perangkat merupakan Prioritas Utama yaitu sangat penting. Dikarenakan semua kriteria penilaian kepuasan siswa terhadap hasil belajar dimasa pandemi Covid-19 hal paling utama adalah siswa tersebut harus memiliki perangkat. Dalam hal ini adalah smartphone. Pembelajaran tidak akan terwujud bila tidak memiliki perangkat. Kemudian mencari jaringan internet, bagaimana mengakses pembelajaran tersebut. Selanjutnya apakah siswa dapat memperoleh materi. Jika dapat memperoleh materi, pastinya siswa tersebut dapat memantau pelajaran selama belajar.

2.2. Blok Diagram

Untuk mempermudah penelitian dibuat sebuah blok diagram seperti pada gambar 1 dan 2.



Gambar 1. Blok Diagram *Fuzzy Logic*



Gambar 2. Blok Diagram ROC

2.3. Analisis Penentuan Bobot SAW dengan Fuzzy Logic

Setelah diketahui skala prioritas atau skala kepentingan yang ditunjukkan pada tabel 2 maka selanjutnya mentransformasikan ke dalam nilai angka seperti pada tabel 3.

Tabel 3. Penentuan Bobot Kriteria Dengan Fuzzy Logic

Kriteria	Bobot
Memiliki Perangkat	1
Jaringan Internet	0.8
Memperoleh Materi	0.4
Memantau Pelajaran	0

Langkah selanjutnya mentransformasikan sub kriteria dari masing-masing kriteria menjadi nilai bobot.

1) *Subkriteria Dari Kriteria Memiliki Perangkat*

Subkriteria dari kriteria memiliki perangkat hanya memiliki 2 keanggotaan Ada dan Tidak Ada. Sehingga nilai fuzzy nya yaitu 1 dan 0.

2) *Subkriteria Dari Kriteria Jaringan Internet*

Subkriteria dari jaringan internet memiliki 5 keanggotaan Sangat Cepat, Cepat, Lambat, Sangat Lambat, Tidak Ada Jaringan. Sehingga nilai Fuzzy nya 1, 0.75, 0.5, 0.25, 0.

3) *Subkriteria Dari Kriteria Memperoleh Materi*

Subkriteria dari kriteria kemudahan memperoleh materi memiliki 2 keanggotaan Ya dan Tidak. Sehingga nilai fuzzy nya yaitu 1 dan 0.

4) *Subkriteria Dari Kriteria Memantau Pelajaran*

Subkriteria dari kriteria Ketepatan Metode memiliki 5 keanggotaan Sangat Baik, Baik, Cukup, Buruk, Sangat Buruk. Sehingga nilai Fuzzy nya 1, 0.75, 0.5, 0.25 dan 0.

2.4. Analisis Penentuan Bobot SAW dengan ROC

Sama halnya dengan Fuzzy Logic. Hal yang pertama dilakukan adalah menentukan bobot pada kriteria. Namun bedanya di ROC, penentuan bobot kriteria menggunakan rumus sebagai berikut[15] :

$$W_k = \frac{1}{k} \sum_i^k = 1 \left(\frac{1}{i} \right) \quad (1)$$

Dimana :

W_k : Normalisasi rasio perkiraan skala bobot tujuan

i : Total jumlah tujuan

k : Ranking dari i tujuan

Dari rumus 1 tersebut, maka perhitungan metode ROC untuk kriteria seperti berikut:

1) *Kriteria Memiliki Perangkat*

$$W_1 = \frac{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}}{4}$$

2) *Kriteria Jaringan Internet*

$$W_2 = \frac{0 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}}{4}$$

3) *Kriteria Memperoleh Materi*

$$W3 = \frac{0 + 0 + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}}{4}$$

4) *Kriteria Memantau Pelajaran*

$$W4 = \frac{0 + 0 + 0 + \frac{1}{4}}{4}$$

Sehingga hasil perhitungan ROC terhadap penentuan bobot kriteria seperti pada tabel 4.

Tabel 4. Penentuan Bobot Kriteria Dengan Roc

Kriteria	Bobot
Kepemilikan Perangkat	0.370
Jaringan Internet	0.228
Memperoleh Materi	0.156
Ketepatan Metode	0.109

Setelah mengetahui bobot pada kriteria dengan perhitungan ROC, maka selanjutnya menentukan bobot subkriteria dari masing-masing kriteria.

1) *Subkriteria Dari Kriteria Memiliki Perangkat*

Untuk menentukan bobot subkriteria dari masing-masing kriteria masih menggunakan rumus 1. Berikut hasil perhitungan dari rumus 1:

Subkriteria Ada => $W_1 = \frac{1 + \frac{1}{2}}{2}$

Subkriteria Tidak Ada => $W_2 = \frac{0 + \frac{1}{2}}{2}$

Sehingga nilai ROC 0.75 dan 0.25

Hal yang sama dilakukan menggunakan rumus 1 untuk mendapat subkriteria dari kriteria lainnya.

2) *Subkriteria Dari Kriteria Jaringan Internet*

Subkriteria dari kriteria Akseibilitas memiliki 5 keanggotaan yaitu sangat cepat, cepat, lambat, sangat lambat, dan tidak ada jaringan. Sehingga bobot nya 0.456, 0.256, 0.157, 0.09, 0.04.

3) *Subkriteria Dari Kriteria Memperoleh Materi*

Subkriteria dari kriteria kepemilikan kemudahan memperoleh materi juga memiliki 2 keanggotaan yaitu ya dan tidak. Sehingga bobot nya 0.75 dan 0.25.

4) *Subkriteria Dari Kriteria Memantau Pelajaran*

Subkriteria dari kriteria ketepatan metode memiliki 5 keanggotaan yaitu sangat baik, baik, cukup, buruk, dan sangat buruk. Sehingga bobot nya 0.456, 0.256, 0.157, 0.09, 0.04.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Metode SAW Dengan Bobot Fuzzy Logic

Berikut langkah-langkah untuk mendapatkan hasil keputusan metode SAW dengan pembobotan Fuzzy Logic :

1) Menentukan nilai bobot pada kriteria dan subkriteria.

Tabel 5. Bobot Subkriteria Dengan Metode Fuzzy Logic

Alternatif	Kriteria			
	Perangkat	Jaringan Internet	Memantau Pelajaran	Memperoleh Materi
	1	2	3	4
1	1	0.5	0.75	1
2	1	0.5	1	1
3	0	0	0.5	1
4	1	0.25	0.75	1
5	1	0.25	0.25	0
6	0	0	0.5	0
7	0	0	0.25	1
8	1	0.25	0.5	1
9	1	1	0.5	1
10	1	1	0.5	1

2) Menentukan nilai cost / benefit setiap kriteria

Pada tabel 5 menjelaskan bahwa setiap kriteria membutuhkan benefit atau keuntungan sehingga hanya di butuhkan nilai max saja. Nilai cost atau min tidak ada. Hasilnya seperti pada tabel 6.

Tabel 6. Nilai Cost / Benefit Setiap Kriteria Fuzzy Logic

Nilai	Kriteria			
	Perangkat	Jaringan Internet	Memantau Pelajaran	Memperoleh Materi
	1	2	3	4
Max	1	1	1	1
Mix	-	-	-	-

3) Menentukan nilai normalisasi

Untuk menentukan nilai normalisasi menggunakan rumus sebagai berikut :

$$Normalisasi\ max = \frac{X_{ij}}{MAX [X_{ij}]} \quad (2)$$

Dari rumus 2 diatas maka didapatkan hasil seperti pada tabel 7.

Tabel 7. Nilai Normalisasi Dengan Bobot Fuzzy Logic

Alternatif	Kriteria			
	Perangkat	Jaringan Internet	Memantau Pelajaran	Memperoleh Materi
	1	2	3	4
1	1,00	0,5	0,75	1,00
2	1,00	0,5	1,00	1,00
3	0	0	0,50	1,00
4	1,00	0,25	0,75	1,00
5	1,00	0,25	0,25	0
6	0	0	0,5	0
7	0	0	0,25	1,00
8	1,00	0,25	0,5	1,00
9	1,00	1,00	0,5	1,00
10	1,00	1,00	0,5	1,00

4) Menentukan nilai preferensi

Perhitungan preferensi adalah perkalian matriks nilai normalisasi dengan bobot. Nilai normalisasi diambil dari tabel 6 sedangkan bobot diambil dari tabel 3. Proses perhitungannya sebagai berikut :

$$V = \begin{bmatrix} 1.00 & 0.5 & 0.75 & 1.00 \\ 1.00 & 0.5 & 1.00 & 1.00 \\ 0 & 0 & 0.50 & 1.00 \\ 1.00 & 0.25 & 0.75 & 1.00 \\ 1.00 & 0.25 & 0.25 & 0 \\ 0 & 0 & 0.5 & 0 \\ 0 & 0 & 0.25 & 1.00 \\ 1.00 & 0.25 & 0.5 & 1.00 \\ 1.00 & 1.00 & 0.5 & 1.00 \\ 1.00 & 1.00 & 0.5 & 1.00 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 \\ 0.8 \\ 0.4 \\ 0 \end{bmatrix}$$

Penjelasan perhitungan :

$$V_1 = (1.00*1) + (0.5*0.8) + (0.75*0.4) + (1.00*0) = 1.7$$

$$V_2 = (1.00*1) + (0.5*0.8) + (1.00*0.4) + (1.00*0) = 1.8$$

$$V_3 = (0*1) + (0*0.8) + (0.50*0.4) + (1.00*0) = 0.2$$

Hal yang sama dilakukan sampai V_{10} . Hasil keseluruhan perhitungan preferensi diatas seperti pada tabel 8.

Tabel 8. Hasil Preferensi Dengan Bobot Fuzzy Logic

V	Hasil
V ₁	1,7
V ₂	1,8
V ₃	0,2
V ₄	1,5
V ₅	1,3
V ₆	0,2
V ₇	0,1
V ₈	1,4
V ₉	2
V ₁₀	2

a. Hasil Metode SAW Dengan Bobot ROC

Berikut langkah-langkah untuk mendapatkan hasil keputusan metode SAW dengan pembobotan ROC :

- 1) Menentukan nilai bobot pada kriteria dan subkriteria.

Tabel 9. Bobot Subkriteria Dengan Metode Roc

Alternatif	Kriteria			
	Perangkat	Jaringan Internet	Memantau Pelajaran	Memperoleh Materi
	1	2	3	4
1	0,75	0,157	0,256	0,75
2	0,75	0,157	0,456	0,75
3	0,25	0,04	0,456	0,75
4	0,75	0,09	0,256	0,75
5	0,75	0,09	0,09	0,25
6	0,25	0,04	0,157	0,25
7	0,25	0,04	0,09	0,75
8	0,75	0,09	0,157	0,75
9	0,75	0,456	0,157	0,75
10	0,75	0,456	0,157	0,75

- 2) Menentukan nilai cost / benefit setiap kriteria

Pada tabel 9 menjelaskan bahwa setiap kriteria membutuhkan benefit atau keuntungan sehingga hanya di butuhkan nilai max saja. Nilai cost atau min tidak ada. Hasilnya seperti pada tabel 10.

Tabel 10. Nilai Cost / Benefit Setiap Kriteria Roc

Nilai	Kriteria			
	Perangkat	Jaringan Internet	Memantau Pelajaran	Memperoleh Materi
	1	2	3	4
Max	0,75	0,456	0,456	0,75
Mix	-	-	-	-

3) *Menentukan nilai normalisasi*

Untuk menentukan nilai normalisasi menggunakan rumus sebagai berikut :

$$Normalisasi \max = \frac{X_{ij}}{MAX [X_{ij}]} \quad (2)$$

Dari rumus 2 diatas maka didapatkan hasil seperti pada tabel 11.

Tabel 11. Nilai Normalisasi Dengan Bobot Roc

Alternatif	Kriteria			
	Perangkat	Jaringan Internet	Memantau Pelajaran	Memperoleh Materi
	1	2	3	4
1	1,00	0,344	0,561	1,00
2	1,00	0,344	1,00	1,00
3	0,333	0,088	1,00	1,00
4	1,00	0,197	0,561	1,00
5	1,00	0,197	0,197	0,333
6	0,333	0,088	0,344	0,333
7	0,333	0,088	0,197	1,00
8	1,00	0,197	0,344	1,00
9	1,00	1,0	0,344	1,00
10	1,00	1,0	0,344	1,00

4) *Menentukan nilai preferensi*

Perhitungan preferensi adalah perkalian matriks nilai normalisasi dengan bobot. Nilai normalisasi diambil dari tabel 11 sedangkan bobot diambil dari tabel 4. Proses perhitungannya sebagai berikut :

$$V = \begin{bmatrix} 1.00 & 0.344 & 0.561 & 1.00 \\ 1.00 & 0.344 & 1.00 & 1.00 \\ 0.333 & 0.088 & 1.00 & 1.00 \\ 1.00 & 0.197 & 0.561 & 1.00 \\ 1.00 & 0.197 & 0.197 & 0.333 \\ 0.333 & 0.088 & 0.344 & 0.333 \\ 0.333 & 0.088 & 0.197 & 1.00 \\ 1.00 & 0.197 & 0.344 & 1.00 \\ 1.00 & 1.00 & 0.344 & 1.00 \\ 1.00 & 1.00 & 0.344 & 1.00 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0.521 \\ 0.271 \\ 0.146 \\ 0.063 \end{bmatrix}$$

Penjelasan perhitungan :

$$V_1 = (1.00 \times 0.521) + (0.344 \times 0.271) + (0.561 \times 0.146) + (1.00 \times 0.063) = 0.758$$

$$V_2 = (1.00 \times 0.521) + (0.344 \times 0.271) + (1.00 \times 0.146) + (1.00 \times 0.063) = 0.822$$

$$V_3 = (0.333 \times 0.521) + (0.088 \times 0.271) + (1.00 \times 0.146) + (1.00 \times 0.063) = 0.406$$

Hal yang sama dilakukan sampai V_{10} . Hasil keseluruhan perhitungan preferensi diatas seperti pada tabel 12.

Tabel 12. Hasil Preferensi Dengan Bobot Roc

V	Hasil
V_1	0,758
V_2	0,822
V_3	0,406
V_4	0,719
V_5	0,624
V_6	0,268
V_7	0,289
V_8	0,687
V_9	0,904
V_{10}	0,904

b. Perbandingan Hasil Analisis Kedua Metode

Tujuan dari analisis kedua metode untuk mengetahui perubahan hasil dari jumlah siswa yang di nilai puas terhadap proses hasil belajar dimasa pandemi Covid-19, serta seberapa jauh perubahan nilai yang dilakukan dari kombinasi kedua metode ini. Penulis membuat suatu kategori terhadap siswa yang puas dan tidak puas terhadap proses hasil belajar pada masa pandemi Covid-19. Untuk SAW-Fuzzy Logic standard nilai 1.45 sedangkan untuk SAW-ROC standard nilai 0.70. Hasil dari perbandingan kedua metode tersebut seperti pada table 13.

Tabel 13. Hasil Perbandingan

SAW-Fuzzy Logic			SAW-ROC		
Alternatif	Nilai	Hasil	Alternatif	Nilai	Hasil
A1	1,7	Puas	A1	0,758	Puas
A2	1,8	Puas	A2	0,822	Puas
A3	0,2	Tidak Puas	A3	0,406	Tidak Puas
A4	1,5	Puas	A4	0,719	Puas
A5	1,3	Tidak Puas	A5	0,624	Tidak Puas
A6	0,2	Tidak Puas	A6	0,268	Tidak Puas
A7	0,1	Tidak Puas	A7	0,289	Tidak Puas
A8	1,4	Puas	A8	0,687	Tidak Puas
A9	2	Puas	A9	0,904	Puas
A10	2	Puas	A10	0,904	Puas

Dari tabel 13 diketahui yaitu terjadi perbedaan yang antara SAW-Fuzzy Logic dengan SAW-ROC terhadap jumlah siswa yang puas. Dari metode SAW-Fuzzy Logic memiliki 6 alternatif yang memiliki status puas sedangkan SAW-ROC memiliki 5 alternatif yang memiliki status puas. Terjadi penyortiran 1 alternatif terhadap metode SAW. Hal ini disebabkan adanya perbaikan nilai bobot yang dilakukan metode ROC untuk pemberian bobot kriteria terhadap metode SAW.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis pencarian nilai bobot metode Simple Additive Weighting (SAW) secara Fuzzy Logic dan Simple Additive Weighting (SAW) secara Rank Order Centroid (ROC) yang telah dilakukan penulis dari hasil pengujian menghasilkan nilai bobot kriteria subkriteria yang berbeda. Nilai bobot yang berbeda mengakibatkan hasil jumlah kepuasan siswa terhadap proses hasil belajar dimasa pandemi Covid-19 juga berbeda. Dari metode SAW-Fuzzy Logic memiliki 6 alternatif yang memiliki status puas sedangkan SAW-ROC memiliki 5 alternatif yang memiliki status puas. Terjadi penyortiran 1 alternatif terhadap metode SAW.

REFERENSI

- [1] H. W. A. Prayogo, L. Muflikhah, and S. H. Wijoyo, "Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) Untuk Penentuan Penerima Zakat," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 11, pp. 5877–5883, 2018.
- [2] K. Sigit Eka and D. Joni, "Analisis Dan Perancangan Spk Pemilihan Pns Teladan Dengan Metode Saw Pada Bkd Provinsi Jambi," *Peratur. Walikota Jambi Nomor 18 Tahun 2016*, vol. 2, no. 2, 2017.
- [3] H. Sucipto, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jurusan Sekolah Menengah Atas Dengan Metode SAW," *Sisfotenika*, vol. 6, no. 2, Jul. 2016, doi: 10.30700/jst.v6i2.113.
- [4] M. K. Hidayat and S. Natalia, "Fuzzy Multi Atribute Decision Making Dengan Metode Simple Additive Weighted Untuk Penilaian Siswa Terbaik di TK Harapan Mulia Bekasi," *IJCIT (Indonesian J. Comput. Inf. Technol.)*, vol. 3, no. 1, Mei, ISSN: 2527-449X, E-ISSN: 2549-7421, 2018.

- [5] R. T. Subagio, P. Sokibi, and R. R. Hartoyo, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Karyawan Menggunakan Metode Fuzzy Logic (Studi Kasus: Pt. Jaya Raya)," *J. Digit*, vol. 9, no. 1, p. 71, May 2019, doi: 10.51920/jd.v9i1.134.
- [6] F. Frieyadie, "Penerapan Metode Simple Additive Weight (Saw) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Jabatan," *J. Pilar Nusa Mandiri*, vol. 12, no. 1, pp. 37–45, Mar. 2016, doi: 10.33480/pilar.v12i1.257.
- [7] S. Kusumadewi and H. Purnomo, *Aplikasi Logika Fuzzy untuk Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Graha Ilmu, Yogyakarta, 2004.
- [8] A. Arman, "Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Fuzzy Logic Untuk Menseleksi Mahasiswa Penerima Beasiswa," *Edik Inform.*, vol. 2, no. 1, pp. 45–52, Feb. 2017, doi: 10.22202/ei.2015.v2i1.1444.
- [9] N. C. Resti, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi untuk Cabang Baru Toko Pakan UD. Indo Multi Fish," *Intensif*, vol. 1, no. 2, p. 102, Aug. 2017, doi: 10.29407/intensif.v1i2.839.
- [10] A. Setiadi, Y. Yunita, and A. R. Ningsih, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting(SAW) Untuk Pemilihan Siswa Terbaik," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 7, no. 2, p. 104, Sep. 2018, doi: 10.32736/sisfokom.v7i2.572.
- [11] N. K. D. Ari Jayanti, "Implementasi Metode SAW Dan AHP Pada Sistem Informasi Penilaian Kinerja Dosen," *CSRID (Computer Sci. Res. Its Dev. Journal)*, vol. 8, no. 2, p. 86, Mar. 2016, doi: 10.22303/csrid.8.2.2016.86-98.
- [12] Adriyendi, "Multi-Attribute Decision Making Using Simple Additive Weighting and Weighted Product in Food Choice," *Int. J. Inf. Eng. Electron. Bus.*, vol. 7, pp. 8–14, Jan. 2015, doi: 10.5815/ijieeb.2015.06.02.
- [13] M. Mesran, T. M. Diansyah, and F. Fadlina, "Implemententasi Metode Rank Order Cendroid (ROC) dan Operational Competitiveness Rating Analysis (OCRA) dalam Penilaian Kinerja Dosen Komputer Menerapkan (Studi Kasus: STMIK Budi Darma)," *Pros. Semin. Nas. Ris. Inf. Sci.*, vol. 1, no. September, p. 822, 2019, doi: 10.30645/senaris.v1i0.89.
- [14] N. Astiani, D. Andreswari, and Y. Setiawan, "Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Tanaman Obat Herbal Untuk Berbagai Penyakit Dengan Metode Roc (Rank Order Centroid) Dan Metode Oreste Berbasis Mobile Web," *J. Inform.*, vol. 12, no. 2, 2016, doi: 10.21460/inf.2016.122.486.
- [15] R. Kharisman Ndruru, "Penerapan Metode Additive Ratio Assessment (ARAS) dan Rank Order Centroid (ROC) Dalam Pemilihan Jaksa Terbaik Pada Kejaksaan Negeri Medan," *Semin. Nas. Teknol. Komput. Sains*, pp. 367–372, 2020.