

# **METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW) DAN METODE TOPSIS DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN PEMILIHAN MEDIA PEMBELAJARAN *ONLINE* SELAMA PANDEMI COVID-19**

**Irwan\*<sup>1</sup>, Try Azisah Nurman<sup>1</sup>, Firdayanti Ayu Lestari<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Matematika

Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Jl. Sultan Alauddin No. 63, Gowa, Sulawesi Selatan, Indonesia. 92113

\*E-mail: irwan.msi@uin-alauddin.ac.id

**Abstrak:** Keputusan merupakan solusi dari suatu penyelesaian masalah yang menghasilkan pilihan yang paling baik, tidak terkecuali dalam pengambilan keputusan pemilihan media pembelajaran *online*. Metode yang dapat digunakan dalam memecahkan permasalahan tersebut adalah metode SAW dan metode TOPSIS. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan media pembelajaran *online* yang relevan digunakan di Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar dengan indikator yaitu berdasarkan kriteria penggunaan data internet, kemudahan akses, kapasitas pengguna, batas waktu akses dan pendukung metode pembelajaran. Alternatif pilihan adalah Zoom, Whatsapp Group, Google Meet, Google Classroom, dan Lentera. Penelitian ini dilakukan di kampus UIN Alauddin Makassar pada bulan Oktober 2021 dengan objek penelitian yaitu mahasiswa aktif UIN Alauddin Makassar angkatan 2019 dan 2020. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan metode SAW dan Topsis, mahasiswa UIN Alauddin Makassar angkatan 2019 dan 2020 lebih banyak memilih menggunakan aplikasi Zoom dibandingkan dengan aplikasi media pembelajaran *online* lainnya.

**Kata Kunci:** media pembelajaran *online*; metode SAW; metode TOPSIS; sistem pendukung keputusan

**Abstract:** The decision is a solution to a problem solving that produces the best choice, not least in making decisions on the selection of online learning media. The method that can be used in solving these problems is the SAW method and the TOPSIS method. This research aims to determine the relevant online learning media used at Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar with indicators that are based on criteria for internet data use, ease of access, user capacity, access time limits and support for learning methods. Alternative options are Zoom, WhatsApp Group, Google Meet, Google Classroom, and Lentera. This research was conducted at the UIN Alauddin Makassar campus in October 2021 with the object of research is active students of UIN Alauddin Makassar class of 2019 and 2020. The results showed that based on the SAW and Topsis methods, students of UIN Alauddin Makassar class of 2019 and 2020 preferred to use the Zoom application compared to other online learning media applications.

**Keywords:** decision support system; online learning media; SAW method; TOPSIS method

## PENDAHULUAN

Pada akhir tahun 2019, muncul virus yang bernama virus Corona (COVID-19). Akibat adanya virus ini, membuat kita harus melakukan seluruh kegiatan dari rumah, khususnya bagi pelajar. Saat pembelajaran *online* pertama kali diterapkan, mahasiswa dan dosen belum bisa menyesuaikan diri. Sebab, Sebagian besar pembelajaran di Indonesia menerapkan metode dosen menjelaskan dan mahasiswa mencatat serta mendengarkan penjelasan dosen (Hakim, 2021). Media pembelajaran merupakan alat bantu untuk mempermudah proses pembelajaran jarak jauh atau daring. Media pembelajaran merupakan sarana teknologi informasi berupa media cetak ataupun audio. Pemanfaatan media pembelajaran *online* kini sangat diminati karena kondisi Indonesia yang sedang berusaha mengatasi virus COVID-19 yang semakin merajalela tanpa bisa dikendalikan (Santoso, 2020). Dalam kondisi pandemi saat ini, agar proses belajar mengajar terus berjalan, maka perguruan tinggi khususnya Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar yang menjadi objek penelitian memanfaatkan teknologi informasi dengan menggunakan beberapa *platform* media pembelajaran *online* (Zulkifli et al., 2021).

Banyaknya media pembelajaran berupa *platform* yang dipakai pada tingkat sekolah maupun universitas, seperti WhatsApp Group (WAG), Zoom, Google Meet, *E-learning*, Youtube dan *platform* lainnya yang mendukung sistem pembelajaran *online* atau daring. Oleh karena itu, para pengajar membutuhkan suatu alat untuk menentukan efektif tidaknya media yang digunakan. Sehingga dibutuhkan sistem pendukung dalam pengambilan keputusan sebagai salah satu bantuannya. Dalam penelitian ini digunakan sistem pendukung keputusan yaitu metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan metode *Technique for Others Reference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) pada pengambilan keputusan pemilihan media pembelajaran *online* selama pandemi COVID-19.

Telah banyak penelitian metode SAW dan metode TOPSIS yaitu antara lain penelitian mengenai analisis perbandingan metode SAW dan metode TOPSIS dalam sistem pendukung keputusan penentuan guru tetap di SMK Pasundan 2 Banjaran, (Jayanti et al., 2021), penelitian mengenai kombinasi metode SAW dan TOPSIS yang dilakukan oleh Frieyadie et al. (2020), penerapan SAW dan TOPSIS dalam memprioritaskan daerah aliran sungai (Meshram et al., 2020), penelitian mengenai komparasi metode SAW dan TOPSIS dalam menilai area terbaik menggunakan standar HSE yang dilakukan oleh Wardana (2020) serta penelitian yang dilakukan oleh Jamei (2020) terkait analisis model matematika (TOPSIS dan SAW).

Metode SAW biasa dikenal sebagai penjumlahan berbobot. Konsep dasar SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari kinerja setiap alternatif pada semua atribut, membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke skala yang dapat dibandingkan dengan semua peringkat alternatif yang tersedia. Sangat sederhana dan mudah dipahami serta dapat diimplementasikan dalam sistem pendukung keputusan yang dibuat dengan memerhatikan bobot dan kriteria agar sistem lebih mudah dan efisien (Simangunsong & Simangunsong, 2020). Rumus yang dipakai untuk memperoleh hasil normalisasi ditunjukkan pada Rumus 1.

$$R_{ij} = \left\{ \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}}, \text{ jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}}, \text{ jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \right\} \quad (1)$$

dan rumus yang diberikan untuk mencari nilai dari masing-masing alternatif ditunjukkan pada Rumus 2.

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

Metode pengambilan keputusan yang berdasarkan konsep alternatif yang telah dipilih menjadi yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif dan jarak terpanjang dari solusi ideal negatif, disebut sebagai metode TOPSIS. Metode ini sangat mudah dimengerti dan dapat membentuk model matematika yang cukup mudah. Adapun rumus yang digunakan pada metode TOPSIS ditunjukkan pada Rumus 3.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad (3)$$

Untuk melakukan pengukuran jarak alternatif dari solusi yang telah didapatkan. Adapun rumus pada solusi ideal positif ditunjukkan pada Rumus 4.

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2} \quad (4)$$

Sedangkan rumus solusi ideal negatif ditunjukkan pada Rumus 5.

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2} \quad (5)$$

Berdasarkan uraian latar belakang maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui media pembelajaran *online* yang paling relevan untuk digunakan di UIN Alauddin Makassar dengan alternatif pilihan yaitu Zoom, Whatsapp Group, Google Meet, Google Classroom, dan Lentera. Penggunaan metode SAW dan TOPSIS untuk menentukan media pembelajaran *online* yang paling relevan dengan kebutuhan mahasiswa UIN Alauddin Makassar dapat membantu untuk menentukan media pembelajaran yang tepat untuk digunakan pada proses pembelajaran *online* di UIN Alauddin Makassar.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2021 bertempat di kampus UIN Alauddin Makassar. Penelitian ini merupakan penelitian terapan dengan pendekatan kuantitatif yang bertujuan untuk menerapkan metode SAW dan TOPSIS dalam menentukan media pembelajaran *online* yang relevan di UIN Alauddin Makassar. Jenis data yang digunakan adalah data primer, dengan sumber data penyebaran kuesioner kepada mahasiswa aktif UIN Alauddin Makassar angkatan 2019 dan 2020 yang berisi 5 media pembelajaran dan 5 kriteria yang menjadi faktor pemilihan media pembelajaran. Teknik pengambilan sampel yang dipakai yaitu teknik *Cluster Random Sampling*, yaitu teknik sampling dimana peneliti membagi populasi menjadi beberapa kelompok yang terpisah. Jumlah sampel yang ditetapkan adalah 535 orang.

Terdapat 5 alternatif media pembelajaran *online* yaitu Zoom, Whatsapp Group, Google Meet, Google Classroom, dan Lentera serta terdapat 5 kriteria yang termasuk dalam cara menilai yaitu penggunaan data internet, kemudahan akses, kapasitas pengguna, batas waktu akses dan pendukung metode pembelajaran (Tabel 1).

Tabel 1. Variabel penelitian

Kode	Variabel
C <sub>1</sub>	Penggunaan data internet
C <sub>2</sub>	Kemudahan akses
C <sub>3</sub>	Kapasitas pengguna
C <sub>4</sub>	Batas waktu akses
C <sub>5</sub>	Pendukung metode pembelajaran

Susunan ukuran terpenting yang dipakai pada metode TOPSIS adalah sebagai berikut:

- 1 = Sangat buruk
- 2 = Buruk
- 3 = Cukup
- 4 = Baik
- 5 = Sangat Baik

Prosedur dalam penelitian ini yaitu: (1) Penyebaran angket di kalangan mahasiswa di UIN Alauddin Makassar; (2) Menginput data berdasarkan kriteria penggunaan data internet (C1), kemudahan akses (C2), kapasitas pengguna (C3), batas waktu akses (C4), dan pendukung metode pembelajaran (C5); (3) Konversi data berdasarkan data yang diperoleh dan membuat tabel penilaian; (4) Membuat matriks; (5) Membuat normalisasi matriks keputusan berdasarkan metode SAW dan melakukan pembobotan matriks untuk masing-masing matriks ternormalisasi; (6) Normalisasi matriks terbobot Y dengan menggunakan metode TOPSIS; (7) Menetapkan solusi idea positif ( $A^+$ ) dan idea negatif ( $A^-$ ); (8) Menetapkan jarak terbobot setiap alternatif terhadap solusi idea positif ( $D_1^+$ ) dan idea negatif ( $D_1^-$ ); (9) Menetapkan nilai pilihan untuk masing-masing alternatif; (10) Melakukan pengurutan media pembelajaran *online* yang relevan menurut  $V_i$  yang didapat, dari terbesar sampai dengan terkecil; dan terakhir (11) Menarik kesimpulan dan saran dari hasil penelitian.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Responden pada penelitian ini sebanyak 535 orang yang merupakan mahasiswa aktif angkatan 2019 dan 2020 di UIN Alauddin Makassar. Dari hasil penyebaran kuesioner secara *online* di setiap fakultas untuk masing-masing jurusan dan setiap jurusan yang diambil 5 orang sebagai responden yang kemudian dilakukan pengolahan data kuesioner. Karakteristik responden disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Karakteristik responden berdasarkan angkatan

Angkatan	Jenis Kelamin		Fakultas								Jumlah
	L	P	FST	FDK	FUF	FTK	FAH	FSH	FEBI	FKIK	
2019	99	171	45	40	40	45	20	30	25	25	270
2020	80	185	45	40	35	45	20	30	25	25	265
Jumlah Responden	179	356	90	80	75	90	40	60	50	50	535

Pada penelitian ini digunakan 5 kriteria media pembelajaran *online* sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 3. Sedangkan alternatif media pembelajaran *online* yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 3. Kriteria media pembelajaran *online* yang digunakan

Kode	Kriteria	Atribut	Bobot	Nilai Bobot ( $W_i$ )
C1	Penggunaan Data Internet	<i>Cost</i>	30%	0.3
C2	Kemudahan Akses	<i>Benefit</i>	25%	0.25
C3	Kapasitas Pengguna	<i>Benefit</i>	20%	0.2
C4	Batas Waktu Akses	<i>Benefit</i>	15%	0.15
C5	Pendukung Metode Pembelajaran	<i>Benefit</i>	10%	0.1

Tabel 4. Alternatif media pembelajaran *online* yang digunakan

Kode	Alternatif
A1	Zoom
A2	WhatsApp Group (WAG)
A3	Google Meet
A4	Google Classroom
A5	Lentera

Dari hasil penilaian responden angkatan 2019 dan 2020, data dikonversi dengan cara menjumlahkan hasil penilaian responden 1. Data kemudian dikonversi, sehingga diperoleh data sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil konversi data angkatan 2019

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	836	847	871	912	979
A2	886	937	974	890	816
A3	873	889	906	835	754
A4	828	895	782	817	753
A5	862	880	881	865	857

Tabel 6. Hasil konversi data angkatan 2020

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	769	749	769	726	799
A2	798	843	811	837	758
A3	753	810	733	771	704
A4	783	807	787	806	738
A5	827	781	819	814	803

Langkah selanjutnya yaitu membuat matriks keputusan ( $X$ ) berdasarkan Tabel 5 dan Tabel 6. Misalkan untuk angkatan 2019 adalah  $X_1$  dan untuk angkatan 2020  $X_2$ . Adapun matriks keputusannya yaitu sebagai berikut:

$$X_1 = [836 \ 847 \ 871 \ 912 \ 979 \ 886 \ 937 \ 974 \ 890 \ 816 \ 873 \ 828 \ 862 \ 889 \ 895 \ 880 \ 906 \ 835 \ 754 \ 782 \ 817 \ 753 \ 881 \ 865 \ 857]$$

$$X_2 = [769 \ 749 \ 769 \ 726 \ 799 \ 798 \ 843 \ 811 \ 837 \ 758 \ 753 \ 810 \ 827 \ 733 \ 771 \ 704 \ 787 \ 806 \ 738 \ 819 \ 814 \ 803]$$

Melakukan normalisasi matriks dengan menggunakan rumus pada Persamaan (1). Untuk kriteria C1, karena beratribut *cost* maka rumus yaitu sebagai berikut:

```

> #C1(cost)
> r11=min(836,886,873,828,862)/836
> r11
[1] 0.9904306
> r21=min(836,886,873,828,862)/886
> r21
[1] 0.9345372
> r31=min(836,886,873,828,862)/873
> r31
[1] 0.9484536
> r41=min(836,886,873,828,862)/828
> r41
[1] 1
> r51=min(836,886,873,828,862)/862
> r51
[1] 0.9605568

```

Sedangkan perhitungan C2 sampai C5 menggunakan rumus pada Persamaan (1) dengan perhitungan beratribut *benefit* yaitu sebagai berikut:

```

> #C2(Benefit)
> r12=847/max(847,937,889,895,880)
> r12
[1] 0.9039488
> r22=937/max(847,937,889,895,880)
> r22
[1] 1
> r32=889/max(847,937,889,895,880)
> r32
[1] 0.9487727
> r42=895/max(847,937,889,895,880)
> r42
[1] 0.9551761
> r52=880/max(847,937,889,895,880)
> r52
[1] 0.9391676
> #C3(Benefit)
> r13=871/max(871,974,906,782,881)
> r13
[1] 0.8942505
> r23=974/max(871,974,906,782,881)
> r23
[1] 1
> r33=906/max(871,974,906,782,881)
> r33
[1] 0.9301848
> r43=782/max(871,974,906,782,881)
> r43
[1] 0.8028747
> r53=881/max(871,974,906,782,881)
> r53
[1] 0.9045175
> #C4(Benefit)
> r14=912/max(912,890,835,817,865)
> r14
[1] 1
> r24=890/max(912,890,835,817,865)
> r24
[1] 0.9758772

```

```

> r34=835/max(912,890,835,817,865)
> r34
[1] 0.9155702
> r44=817/max(912,890,835,817,865)
> r44
[1] 0.8958333
> r54=865/max(912,890,835,817,865)
> r54
[1] 0.9484649
> #C5(Benefit)
> r15=979/max(979,816,754,753,857)
> r15
[1] 1
> r25=816/max(979,816,754,753,857)
> r25
[1] 0.8335036
> r35=754/max(979,816,754,753,857)
> r35
[1] 0.7701736
> r45=753/max(979,816,754,753,857)
> r45
[1] 0.7691522
> r55=857/max(979,816,754,753,857)
> r55
[1] 0.875383

```

Berdasarkan *output* di atas, hasil normalisasi untuk angkatan 2019 kemudian dibuat dalam matriks normalisasi yaitu sebagai berikut:

$R_1 = [0.9904 \ 0.9039 \ 0.8943 \ 1 \ 1 \ 0.9345 \ 1 \ 1 \ 0.9759 \ 0.8335 \ 0.9485 \ 0.9488 \ 0.9302 \ 0.9156 \ 0.7702 \ 1 \ 0.9552 \ 0.8029 \ 0.8958 \ 0.7692 \ 0.9606 \ 0.9392 \ 0.9045 \ 0.9485 \ 0.8754]$   
Sedangkan hasil normalisasi untuk angkatan 2020 sebagai berikut:

$R_2 = [0.9792 \ 0.8885 \ 0.9390 \ 0.8674 \ 0.9950 \ 0.94360 \ 1 \ 0.9902 \ 1 \ 0.9440 \ 1 \ 0.9609 \ 0.8950 \ 0.9211 \ 0.8767 \ 0.961686 \ 0.9573 \ 0.9609 \ 0.9630 \ 0.9191 \ 0.91052 \ 0.9265 \ 1 \ 0.9725 \ 1]$

Berdasarkan nilai yang didapatkan dari matriks ternormalisasi R dengan menggunakan metode SAW, selanjutnya yaitu melakukan normalisasi matriks terbobot Y dengan menggunakan metode TOPSIS. Rumus yang digunakan untuk melakukan perhitungan yaitu pada Persamaan (2).

```
> #Normalisasi Matrix Terbobot Y untuk Angkatan 2019 (Metode Topsis)
> y11=0.3*0.99043064
> y11
[1] 0.2971292
> y21=0.25*0.9345372
> y21
[1] 0.2336343
> y31=0.2*0.9484536
> y31
[1] 0.1896907
> y41=0.15*1.0000000
> y41
[1] 0.15
> y51=0.1*0.9605568
> y51
[1] 0.09605568
> y12=0.3*0.9039488
> y12
[1] 0.2711846
> y22=0.25*1.0000000
> y22
[1] 0.25
> y32=0.2*0.9487727
> y32
[1] 0.1897545
> y42=0.15*0.9551761
> y42
[1] 0.1432764
> y52=0.1*0.9391676
> y52
[1] 0.09391676
> y13=0.3*0.8942505
> y13
[1] 0.2682751
> y23=0.25*1.0000000
> y23
[1] 0.25
> y33=0.2*0.9301848
> y33
[1] 0.186037
> y43=0.15*0.8028747
> y43
[1] 0.1204312
> y53=0.1*0.9045175
> y53
[1] 0.09045175
> y14=0.3*1.0000000
> y14
[1] 0.3
> y24=0.25*0.9758772
> y24
[1] 0.2439693
> y34=0.2*0.9155702
> y34
[1] 0.183114
> y44=0.15*0.8958333
> y44
[1] 0.134375
> y54=0.1*0.9484649
> y54
[1] 0.09484649
> y15=0.3*1.0000000
> y15
[1] 0.3
> y25=0.25*0.8335036
> y25
[1] 0.2083759
> y35=0.2*0.7701736
> y35
[1] 0.1540347
> y45=0.15*0.7691522
> y45
[1] 0.1153728
> y55=0.1*0.8753830
> y55
[1] 0.0875383
```

Berdasarkan *output* di atas, matriks terbobot Y untuk masing-masing angkatan 2019 dan 2020:

$Y_1 = [0.29712 \ 0.27117 \ 0.26829 \ 0.3 \ 0.3 \ 0.233625 \ 0.25 \ 0.25 \ 0.243975 \ 0.208375 \ 0.1897 \ 0.18976 \ 0.18604 \ 0.18312 \ 0.15404 \ 0.15 \ 0.14328 \ 0.120435 \ 0.13437 \ 0.11538 \ 0.09606 \ 0.09392 \ 0.09045 \ 0.09485 \ 0.08754]$

Sedangkan bentuk matriks untuk angkatan 2020 adalah sebagai berikut:

$Y_2 = [0.29376 \ 0.26652 \ 0.2817 \ 0.26022 \ 0.2985 \ 0.2359 \ 0.25 \ 0.24755 \ 0.25 \ 0.236 \ 0.2 \ 0.19218 \ 0.179 \ 0.18422 \ 0.17534 \ 0.1442529 \ 0.143595 \ 0.129135 \ 0.14445 \ 0.137865 \ 0.0910552 \ 0.09265 \ 0.1 \ 0.09725 \ 0.1]$

Kemudian berdasarkan matriks di atas, langkah selanjutnya yaitu menentukan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif untuk masing-masing angkatan, dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Solusi ideal positif ( $A^+$ ) dan solusi ideal negatif ( $A^-$ ) angkatan 2019

$A_i$	Solusi	Max	Min
<b>A1</b>	{0.29847 ; 0.25827 ; 0.29184 ; 0.3 ; 0.29475}	0.3	0.25827
<b>A2</b>	{0.2289 ; 0.25 ; 0.217525 ; 0.20455 ; 0.2159}	0.25	0.20455
<b>A3</b>	{0.18568 ; 0.2 ; 0.18178 ; 0.1757 ; 0.1757}	0.2	0.1757
<b>A4</b>	{0.13029 ; 0.15 ; 0.13125 ; 0.128385 ; 0.125205}	0.15	0.12521
<b>A5</b>	{0.09664 ; 0.09181 ; 0.1 ; 0.0792 ; 0.08256}	0.1	0.0792

Solusi ideal positif dan solusi ideal negatif untuk angkatan 2020 ditampilkan pada Tabel 8. Setelah melakukan perhitungan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif, langkah selanjutnya yaitu menentukan jarak setiap alternatif. Untuk menghitung jarak solusi ideal positif dan negatif digunakan rumus pada Persamaan (4) dan (5).

Tabel 8. Solusi ideal positif ( $A^+$ ) dan solusi ideal negatif ( $A^-$ ) angkatan 2020

$A_i$	Solusi	Max	Min
A1	{0.29376; 0.2359; 0.2; 0.1442529; 0.091052}	0.29376	0.091052
A2	{0.26652; 0.25; 0.19218; 0.143595; 0.09265}	0.26652	0.09265
A3	{0.2817; 0.24755; 0.179; 0.129135; 0.1}	0.2817	0.1
A4	{0.26022; 0.25; 0.18422; 0.14445; 0.09725}	0.26022	0.09725
A5	{0.2985; 0.236; 0.17534; 0.137865; 0.1}	0.2985	0.1

Hasil pengukuran jarak solusi ideal positif dan negatif angkatan 2019 dan 2020 ditunjukkan pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil pengukuran jarak solusi ideal positif dan negatif angkatan 2019 dan 2020

$D_i$	
$D_i^+$	$D_i^-$
0	0.436689
0.12786	0.324934
0.244739	0.198297
0.348403	0.0926324
0.436689	0
$D_i$	
$D_i^+$	$D_i^-$
0	0.412671
0.0937956	0.330665
0.21403	0.203118
0.309190	0.1050
0.412671	0

Nilai preferensi untuk setiap alternatif angkatan 2019 dan 2020 dapat dilihat pada Tabel 10. Setelah melakukan perhitungan nilai preferensi untuk setiap alternatif dengan

perhitungan manual maupun menggunakan program R, maka diperoleh hasil media pembelajaran *online* yang relevan untuk angkatan 2019 yaitu:

- a. Alternatif ke-1 berada pada  $A_1 = \text{Zoom}$
- b. Alternatif ke-2 berada pada  $A_2 = \text{Whatsapp Group}$
- c. Alternatif ke-3 berada pada  $A_3 = \text{Google Meet}$
- d. Alternatif ke-4 berada pada  $A_4 = \text{Google Classroom}$
- e. Alternatif ke-5 berada pada  $A_5 = \text{Lentera}$

Sedangkan untuk angkatan 2020, diperoleh hasil perhitungan preferensi dan pengurutan media pembelajaran *online* yang relevan yaitu:

- a. Alternatif ke-1 berada pada  $A_1 = \text{Zoom}$
- b. Alternatif ke-2 berada pada  $A_2 = \text{Whatsapp Group}$
- c. Alternatif ke-3 berada pada  $A_3 = \text{Google Meet}$
- d. Alternatif ke-4 berada pada  $A_4 = \text{Google Classroom}$
- e. Alternatif ke-5 berada pada  $A_5 = \text{Lentera}$

Tabel 10. Nilai preferensi angkatan 2019 dan 2020

Alternatif	Nilai Preferensi
A1	1
A2	0.71762
A3	0.447587
A4	0.210034
A5	0
Alternatif	Nilai Preferensi
A1	1
A2	0.779024
A3	0.486921
A4	0.253507
A5	0

Berdasarkan hasil yang diperoleh dengan melakukan perhitungan secara manual maupun dengan menggunakan program R menunjukkan bahwa nilai preferensi berdasarkan nilai alternatif yang tinggi merupakan alternatif terbaik atau relevan dalam pengambilan keputusan pemilihan media pembelajaran *online* selama masa pandemi COVID-19. Dalam penelitian ini, proses pembelajaran secara *online* menjadi lebih efektif menggunakan media pembelajaran *online* yang memenuhi kriteria dari pengambilan keputusan yaitu penggunaan data internet, kemudahan akses, kapasitas pengguna, batas waktu akses, dan pendukung metode pembelajaran.

Hasil perhitungan manual dengan menggunakan metode SAW dan metode TOPSIS menunjukkan bahwa untuk angkatan 2019 kode alternatif  $A_1$  yaitu Zoom memiliki nilai preferensi tertinggi dengan nilai preferensi 1 dibandingkan dengan nilai preferensi  $A_2$  yaitu Whatsapp Group 0.7176260,  $A_3$  yaitu Google Meet 0.4475118,  $A_4$  yaitu Google Classroom 0.210019 dan  $A_5$  yaitu Lentera dengan nilai preferensi 0. Sedangkan untuk angkatan 2020 kode alternatif  $A_1$  yaitu Zoom berada pada urutan pertama yang memiliki nilai preferensi lebih tinggi dengan nilai prefrensi 1 dibandingkan dengan nilai preferensi alternatif lainnya. Urutan kedua dengan kode alternatif  $A_2$  yaitu Whatsapp Group memiliki nilai preferensi 0.7790180, urutan ketiga dengan kode alternatif  $A_3$  yaitu *Google Meet* dengan nilai preferensi 0.4869188. urutan ke empat dengan kode alternatif  $A_4$  yaitu Google Classroom dengan nilai preferensi 0.2535902. Dan urutan yang terakhir atau yang kelima dengan kode  $A_5$  yaitu Lentera dengan nilai preferensi 0.

Kriteria dan alternatif dari kedua metode yang digabungkan, diperoleh alternatif A1 yaitu zoom yang sama-sama memperoleh nilai preferensi terbesar baik pada angkatan 2019 dan angkatan 2020. Media pembelajaran tersebut menjadi pilihan terbanyak dalam pemilihan media pembelajaran *online* selama masa pandemi COVID-19 di UIN Alauddin Makassar.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian pemilihan media pembelajaran *online* untuk mahasiswa UIN Alauddin Makassar, maka dapat disimpulkan bahwa dengan penggunaan metode SAW dan TOPSIS dapat dilakukan pengambilan keputusan yang relevan. Angkatan 2019 dan 2020 UIN Alauddin Makassar sama-sama lebih banyak yang memilih menggunakan aplikasi Zoom dibandingkan dengan aplikasi media pembelajaran *online* lainnya. Hal tersebut dikarenakan Zoom memiliki kapasitas pengguna yang lebih banyak dan dapat dijadikan sebagai pendukung metode pembelajaran yang baik tanpa bertatap muka secara langsung.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arida, R. W. (2021). Implementasi metode TOPSIS dalam pemilihan jasa pangkas rambut di masa pandemi Covid 19. *Jurnal At-Tamwil: Kajian Ekonomi Syariah*, 3(1), 68-85. <https://doi.org/10.33367/at.v2i3.1454>.
- Friyadie., Sukmawati, A. H., & Nurajijah. (2020). Combination of the SAW and TOPSIS method for determining the best marketplace recommendations. *Journal of Physics: Conference Series*, 1641 (2020), 1-6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1641/1/012004>.
- Hakim, A. R., Pratama, D., Tsalatsah, I. E., Maulani, N. K., Budiman, L. A., & Rosyani, P. (2021). Analisis tingkat kepuasan mahasiswa Universitas Pamulang terhadap pembelajaran *online* menggunakan metode TOPSIS. *JATIMIKA: Jurnal Kreativitas Mahasiswa Informatika*, 2(1), 159-165.
- Jamei, R. (2020). Investigating the mathematical models (TOPSIS, SAW) to prioritized the investments in the accepted pharmaceutical companies in Tehran Stock Exchange. *Advances in Mathematical Finance*, 5(2), 215-227.
- Jayanti, S. D., Budiman., & Yoga, T. P. (2021). Comparison analysis of the SAW method and TOPSIS method in the decision support system for determining permanent teachers in SMK Pasundan 2 Banjaran. *Materials Science and Engineering*, 1115 (2021), 1-16.
- Meshram, S. G., Alvandi, E., Meshram, C., Kahya, E., & Al-Quraishi, A. M. F. (2020). Application of SAW and TOPSIS in prioritizing watersheds. *Water Resources Management: An International Journal*, 34(2), 715-732. <https://doi.org/10.1007/s11269-019-02470-x>.
- Sari, R. (2020). Sistem pendukung keputusan pemilihan media pembelajaran *online* menggunakan metode TOPSIS. *Remik: Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*. 5(1), 94-100. <http://doi.org/10.33395/remik.v4i1.10670>.
- Simangungsong, J. A & Simangungsong, A. (2020). Application of the simple additive weighting (SAW) method in determining the restaurant employees worth to be promoted (Case study: Xo Suki Restaurant & Dimsum Medan). *LOGIN: Jurnal Teknologi Komputer*, 14(2), 323-334.
- Wardana, B. (2020). Compration of SAW method and Topsis in assesing the best area using HSE Standars. *EMITTER International Journal of Engineering Technology*, 8(1), 126-139. <https://doi.org/10.24003/emitter.v7i2.423>.
- Zulkifli N., Nurmayanti., & Ferdiansyah H. (2021). Efektifitas media pembelajaran daring di masa pandemi COVID-19. *Edumaspul Jurnal Pendidikan*, 5(1), 71-77. <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v5i1.1123>.