

Penerapan Metode Simple Additive Weighting dalam Penentuan Media Pembelajaran Online di Masa Pandemi Covid-19

Application of the Simple Additive Weighted Method in Determining Online Learning Media during the Covid-19 Pandemic

Amru Yasir

Teknologi Informasi, Universitas Dharmawangsa Medan, Sumatera Utara
Jalan KL Yos Sudarso No. 224 Medan, Sumatera Utara
E-mail :amruyasir@dharmawangsa.ac.id

Abstract

The pandemic period resulted in restrictions on activities globally that cannot be separated from the education sector. Many regulations have been implemented by the government in order to prevent the spread of COVID-19, many activities are also carried out by the community at home, with activities at home demanding that higher education institutions find solutions to overcome the learning process that must be applied under any circumstances. One solution that can be used is the online or online learning process. However, in online learning there are many media that can be used by the academic community, so that lecturers and students must be really selective in choosing online learning applications. This study uses a Decision Support System as a system in the selection of online learning media in the selection of online learning media needs the best criteria including the number of users, online interaction, easy-to-use application features, application features and internet data. Therefore, it is necessary to apply the simple additive weighted method in supporting the decision to choose learning media during the pandemic. Based on the results of the analysis of the method, the ranking with the best value on the learning media is an alternative to 2 with a value of 0,9333.

Keywords: Decision Support, SAW, Learning Media, Online

Abstrak

Masa pandemi mengakibatkan terjadinya pembatasan aktivitas secara global tidak terlepas pada bidang pendidikan. Banyak peraturan yang diterapkan pemerintah agar dapat mencegah sebaran covid-19, aktivitas pun banyak dilakukan masyarakat di rumah, dengan aktivitas di rumah menuntut pihak perguruan tinggi mencari solusi untuk mengatasi proses pembelajaran yang harus tetap diterapkan dalam kondisi apapun. Salah satu solusi yang dapat digunakan adalah proses pembelajaran secara online atau daring. Namun dalam pembelajaran online terdapat banyak media yang dapat digunakan oleh civitas akademik, sehingga membuat dosen dan mahasiswa harus benar benar selektif dalam pemilihan aplikasi pembelajaran secara online. Penelitian ini menggunakan Sistem Pendukung Keputusan sebagai sistem dalam pemilihan media pembelajaran online dalam pemilihan media pembelajaran online perlu kriteria yang terbaik diantaranya jumlah pengguna, Interaksi daring, Fitur aplikasi yang mudah digunakan, Fitur Aplikasi dan Data Internet. Oleh karena itu dibutuhkan penerapan metode simple additive weighted dalam mendukung keputusan pemilihan media pembelajaran dimasa pandemi. Berdasarkan hasil analisa metode tersebut dihasilkan perankingan dengan nilai terbaik pada media pembelajaran adalah alternatif ke 2 dengan nilai 0,9333.

Kata kunci: Pendukung Keputusan, SAW, Media Pembelajaran, Online

1. Pendahuluan

Mewabahnya covid-19 di Indonesia berdampak sangat besar di berbagai sektor, salah satunya sektor pendidikan. Dampak yang dirasakan di dunia pendidikan adalah terjadi perubahan sistem pembelajaran yang dilakukan hampir semua jenjang pendidikan yaitu dari sistem tatap muka berubah menjadi sistem daring. Tentunya dosen dan mahasiswa harus mampu beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan tersebut. Teknologi saat ini sangat sulit untuk dipisahkan dari aktivitas manusia, karena teknologi sangat memiliki peran penting dalam proses pembelajaran secara online. Sehingga dosen harus mampu memilih dan menerapkan media pembelajaran online yang efektif dan efisien.

Media pembelajaran online merupakan sarana yang dapat memudahkan dalam proses pembelajaran di masa pandemi ini. Diantaranya menggunakan media google apps, watshapp group, moodle, zoom, webexisco, google meet dan lain sebagainya[1]. Namun dari sekian banyak media tentunya dibutuhkan media yang mudah untuk diterapkan dan memiliki nilai manfaat pada pembelajaran. Sehingga dosen harus memiliki media pembelajaran online yang tepat dengan meningkatkan kreativitas dalam cara berpikir sehingga minat belajar mahasiswa pada proses pembelajaran tetap terjaga.

Dalam pemilihan media pembelajaran terdapat beberapa kriteria yang dibutuhkan diantaranya jumlah pengguna, Interaksi daring, Fitur aplikasi yang mudah digunakan, Fitur Aplikasi dan Data Internet[2]. Sehingga dibutuhkan analisa pemilihan media

pembelajaran melalui sistem pendukung keputusan. Sistem pendukung keputusan adalah metode yang digunakan melalui analisa untuk membantu menyelesaikan permasalahan dalam pengambilan keputusan[3][4]. Pada penelitian ini dibutuhkan metode analisa menggunakan *simple additive weighting* untuk melakukan penilaian terhadap alternatif berdasarkan bobot kriteria yang dipengaruhi oleh nilai kriteria melalui proses normalisasi matrik sehingga dapat diperoleh perangkingan terhadap alternatif yang digunakan[5]. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisa dengan metode SAW dalam pemilihan media pembelajaran online yang tepat pada masa pandemi Covid-19.

2. Tinjauan Pustaka.

2.1 Analisa Penelitian Terdahulu

Berdasarkan analisa penelitian yang dilakukan oleh Najar tentang pemilihan anggota BEM menggunakan metode SAW dan Topsis menggunakan 5 kriteria dimana analisa dilakukan terhadap kriteria dan alternatif untuk pemilihan anggota BEM[6]. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh wati, adalah penerapan metode SAW dalam menentukan lokasi usaha. Dimana dihasilkan lokasi usaha pada alternatif ke 6. Analisa tersebut berdasarkan 3 kriteria yaitu pasar, harga dan luas[7]. Selain itu analisa hasil penelitian ramadhan yaitu tentang pemilihan siswa berprestasi menggunakan metode SAW dihasilkan perangkingan siswa berprestasi berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan yaitu 6 kriteria sehingga dihasilkan perangkingan terhadap 30 alternatif yang dipilih[8].

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Penunjang Keputusan atau dikenal dengan DSS adalah sebuah sistem yang mampu memberikan pemecahan masalah maupun kemampuan mengkomunikasikan untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tidak terstruktur[9]

2.3 Metode Simple Additive Weighted

Simple Additive Weghting adalah metode penjumlahan terbobot yaitu dengan mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif di setiap atribut. Pada metode SAW dibutuhkan proses normalisasi matriks dengan skala yang dapat dikomparasikan pada semua alternatif yang tersedia[10],[11]. Skor akhir penilaian dilakukan dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating dan bobot. Adapun persamaan yang digunakan sebagai berikut :

$$R_{ij} = \frac{x_{ij}}{\frac{\max_i x_{ij}}{\min_i x_{ij}}} \quad (1)$$

Sedangkan Perhitungan Preferensi dapat dilakukan dengan persamaan sebagai berikut :

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

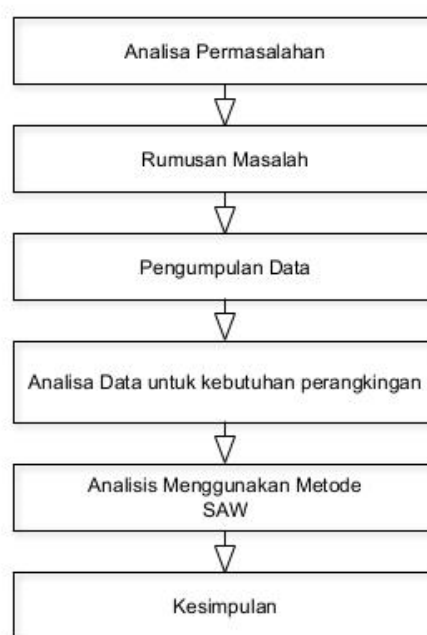
Adapun langkah –langkah penyelesaian dengan metode SAW adalah sebagai berikut :

- Menentukan Kriteria
- Menentukan rating kecocokan alternatif pada setia atribut
- Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria sehingga didapat metriks normalisasi
- Hasil akhir dari proses perangkingan.

2.4 Media Pembelajaran Online

3. Metodologi Penelitian

Adapun tahapan penelitian yang dilakukan pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1 sebagai berikut.



Gambar 1. Metodologi Penelitian

3.1 Analisa Permasalahan

Pada tahapan ini peneliti melakukan analisa terhadap permasalahan yang terjadi pada proses pembelajaran yang akan dilakukan secara daring yaitu dengan melihat media yang saat ini digunakan untuk pembelajaran daring.

3.2 Perumusan Masalah

Merumuskan masalah yang dipilih untuk diberikan solusi terhadap permasalahan dengan menerapkan sistem pendukung keputusan dengan metode simple

Additive Weighting dalam melakukan pemilihan media pembelajaran yang tepat pada masa pandemi covid-19.

3.3 Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data untuk kebutuhan penelitian dengan 3 teknik yaitu observasi, wawancara dan studi literatur.

3.4 Analisa Data

Tahap ini merupakan tindak lanjut dari tahapan sebelumnya yaitu pengumpulan data. Kemudian data akan dianalisa sesuai dengan kebutuhan analisa dengan metode SAW. adapun data yang dibutuhkan diantaranya data kriteria, data alternatif dan langkah penggunaan metode SAW.

3.5 Analisa Data Menggunakan metode SAW

Tahapan analisa data menggunakan metode SAW adalah tahapan dimana dilakukan penentuan nilai matriks dan normalisasi matriks sampai dengan hasil perangkingan diperoleh.

3.6 Kesimpulan penelitian

Pada tahapan akhir adalah kesimpulan dari kegiatan penelitian yaitu diperoleh hasil perangkingan dengan alternatif terbaik yang akan dipilih sebagai solusi dalam penerapan media pembelajaran secara online di masa pandemi covid-19.

4. Hasil dan Pembahasan

Pada penelitian ini dihasilkan sebuah alternatif berdasarkan nilai terbesar dan terkecil. Kriteria yang

A/C	C1	C2	C3	C4	C5
Google Classroom	50	Tidak	Baik	Forum, peserta, tugas, nilai, kehadiran, link	Rendah
Moodle	1500	Ya	kurang	Forum, Peserta Tugas, Nilai, Pesan, Presensi, Link	Rendah
Whatsapp	512	Ya	Sangat Baik	Peserta, pesan, Link, File, Video Call	Rendah
Zoom	1000	Ya	Sangat Baik	Peserta, Komentar, Video Konferensi, Multi room, jadwal	Sangat tinggi
Google Meet	100	Ya	Sangat Baik	Peserta, pesan, video konferensi, Link	Rendah
Edmodo	1500	Tidak	Sangat Baik	polling, quiz, file and links, library	Rendah
Ciscowebex	100	Ya	Baik	Video konferensi, chat, link	Tinggi

Tabel 4. Data Fitur Interaksi Daring

Keterangan	Nilai Bobot
Ya	1
Tidak	0

digunakan untuk melakukan perhitungan dengan menggunakan metode SAW adapun hasil sebagai berikut.

4.1 Tabel Kriteria

Data kriteria yang digunakan adalah data kriteria berdasarkan hasil analisa studi literatur dan ketetapan universitas Darmawangsa. Adapun data kriteria seperti pada tabel 1 sebagai berikut :

Tabel 1. Tabel Kriteria Berdasarkan Jenis

Kriteria	Keterangan	Jenis
C1	jumlah pengguna	Benefit
C2	Interaksi daring	Benefit
C3	Fitur aplikasi yang mudah digunakan	Benefit
C4	Fitur Aplikasi	Benefit
C5	Data Penggunaan Internet	Cost

4.2 Bobot Kriteria

Adapun bobot kriteria digunakan berdasarkan tingkat kepentingan dari masing masing kriteria. Adapun bobot kriteria dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut :

Tabel 2. Tabel Bobot Kriteria

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5
Bobot	0.41	0.30	0.10	0.16	0.03

4.3 Data Alternatif

Tabel 3. Tabel Alternatif

A/C	C1	C2	C3	C4	C5
Google Classroom	50	Tidak	Baik	Forum, peserta, tugas, nilai, kehadiran, link	Rendah
Moodle	1500	Ya	kurang	Forum, Peserta Tugas, Nilai, Pesan, Presensi, Link	Rendah
Whatsapp	512	Ya	Sangat Baik	Peserta, pesan, Link, File, Video Call	Rendah
Zoom	1000	Ya	Sangat Baik	Peserta, Komentar, Video Konferensi, Multi room, jadwal	Sangat tinggi
Google Meet	100	Ya	Sangat Baik	Peserta, pesan, video konferensi, Link	Rendah
Edmodo	1500	Tidak	Sangat Baik	polling, quiz, file and links, library	Rendah
Ciscowebex	100	Ya	Baik	Video konferensi, chat, link	Tinggi

Tabel 5. Data Fitur Aplikasi Mudah Digunakan

Keterangan	Nilai Bobot
Sangat Baik	3
Baik	2
Kurang	1

Tabel 6. Data Fitur Aplikasi

Keterangan	Nilai Bobot
Peserta	1
Forum	1
Pesan	1
Tugas	1
Nilai	1
Komentar	1
Polling	1
Link	1
Video Konferensi	1
Daftar Hadir	1
Library	1

Tabel 7. Data Penggunaan Internet

Keterangan	Nilai Bobot
Sangat Tinggi	3
Tinggi	2
Rendah	1

4.4 Rating Kecocokan

Dari tabel pembobotan maka diperoleh rating kecocokan seperti pada tabel

Tabel 8. Rating Kecocokan

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	50	0	2	6	1
A2	1500	1	1	6	1
A3	512	1	3	5	1
A4	1000	1	3	6	3
A5	100	1	3	4	1
A6	1500	0	3	4	1
A7	100	1	2	3	2

Setelah semua data pendukung diperoleh yang terdiri dari kriteria, bobot dan alternatif, maka analisa dengan metode simple additive weigthing yaitu dengan menerapkan matriks ternormalisasi menggunakan persamaan 1 adapun hasil sebagai berikut :

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\frac{\sum_{j=1}^n X_{ij}}{n}}$$

0,0	0,0	0,7	1,0	1,0
1,0	1,0	0,3	1,0	1,0
0,3	1,0	1,0	0,8	1,0
0,7	1,0	1,0	1,0	0,3
0,1	1,0	1,0	0,7	1,0
1,0	0,0	1,0	0,7	1,0
0,1	1,0	0,7	0,5	0,5

Setelah memperoleh nilai matriks ternormalisasi maka dilakukan perhitungan nilai preferensi untuk mengetahui perankingan terhadap alternatif yang telah dipilih. Adapun hasil perhitungan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} V1 &= (0.41*0.0)+(0.30*0.0)+(0.10*0.7)+(0.16*1)+(0.03*1) = 0,2703 \\ V2 &= (0.41*1)+(0.30*1)+(0.10*0.3)+(0.16*1)+(0.03*1) = 0,9333 \\ V3 &= (0.41*0.3)+(0.30*1)+(0.10*1)+(0.16*0.8)+(0.03*1) = 0,7328 \\ V4 &= (0.41*0.7)+(0.30*1)+(0.10*1)+(0.16*1)+(0.03*3) = 0,8433 \\ V5 &= (0.41*0.1)+(0.30*1)+(0.10*1)+(0.16*0.7)+(0.03*1) = 0,5640 \\ V6 &= (0.41*1)+(0.30*0.0)+(0.10*1)+(0.16*0.7)+(0.03*1) = 0,5703 \\ V7 &= (0.41*0.1)+(0.30*1)+(0.10*0.7)+(0.16*0.5)+(0.03*0.5) = 0,4890 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan nilai preferensi diperoleh perankingan terhadap alternatif yaitu media pembelajaran dengan peringkat tertinggi yaitu pada alternatif ke 2 adalah Moodle. Dapat dilihat pada tabel 9 sebagai berikut :

Tabel 9. Nilai Preferensi

Media Pembelajaran	Nilai Preferensi	Peringkat
Moodle	0,9333	1
Zoom	0,8433	2
Whatsapp	0,7328	3
Edmodo	0,5703	4
Google Meet	0,5640	5
CiscoWebex	0,4890	6
Classroom	0,2703	7

5. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan dan saran sebagai berikut :

5.1 Simpulan

Telah dihasilkan pemilihan media pembelajaran dengan menggunakan analisa metode simple additive Weingthing yaitu diperoleh alternatif terbaik pada peringkat nilai tertinggi sebesar 0,9333 yaitu media pembelajaran menggunakan Moodle.

5.2 Saran

Adapun saran dari penelitian ini perlu ditambahkan banyak alternatif pada media pembelajaran yang tersedia sehingga memungkinkan alternatif yang dihasilkan lebih tepat sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Ucapan Terima Kasih

Diucapkan terima kasih civitas akademik universitas darmawangsa medan sumatera utara dan rekan-rekan yang telah memberikan support pada penelitian ini.

Daftar Rujukan

- [1] S. A. Hapsari and H. Pamungkas, "Pemanfaatan Google Classroom Sebagai Media Pembelajaran

- Online Di Universitas Dian Nuswantoro,” *WACANA J. Ilm. Ilmu Komun.*, vol. 18, no. 2, pp. 225–233, 2019, doi: 10.32509/wacana.v18i2.924. [11]
- [2] M. D. Nurmala, T. U. S. H. Wibowo, and T. F. Fatah, “Efektivitas Penggunaan Aplikasi Google Meet Sebagai Media Pembelajaran Online Pada Mahasiswa Saat Pandemi Covid-19,” *Natl. Conf. Appl. Business, Educ. Technol.*, vol. 1, no. 1, pp. 388–394, 2021, doi: 10.46306/ncabet.v1i1.32.
- [3] H. Di Kesuma, R. Yanto, and S. Hamidani, “Penerapan Metode SMART dan ISO 9126 dalam Pemilihan Penerima Bantuan Langsung Tunai Application of the SMART Method and ISO 9126 in the,” vol. 8, no. 1, pp. 147–160, 2022.
- [4] M. Guntur and R. Yanto, “Penerapan Metode SMART untuk Seleksi Kelayakan Penerima Bantuan Pengembangan Usaha Pangan Masyarakat,” *Telematika*, vol. 12, no. 2, pp. 149–159, 2019, doi: 10.35671/telematika.v12i2.826.
- [5] M. D. Irawan, “MUALIM-SAW: Seleksi Mualim pada Madrasah Diniyah Awaliyah Berbasis Keputusan Menggunakan Metode SAW MUALIM-SAW: Selection of Mualim at Madrasah Diniyah Awaliyah Decision-Based Using the SAW Method,” vol. 13, pp. 1–8, 2022.
- [6] A. Najar, V. Sihombing, and M. H. Munandar, “Sistem Pendukung Keputusan Perekrutan Anggota Bem Menggunakan Metode Saw Dan Topsis,” *J. Tek. Inf. dan Komput.*, vol. 4, no. 1, pp. 18–24, 2021, doi: 10.37600/tekinkom.v4i1.233.
- [7] E. F. Wati, “Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Menentukan Lokasi Usaha,” *J. Sains Komput. Inform.*, vol. 5, no. 1, pp. 241–245, 2021, [Online]. Available: https://www.academia.edu/10694816/PENERAPAN_METODE_SIMPLE_ADDITIVE_WEIGHTING_SAW_DALAM_MENENTUKAN_PENDIRIAN_LOKASI_GRAMEDIA_DI_SUMATERA_UTARA
- [8] M. R. Ramadhan and M. K. Nizam, “Penerapan Metode SAW (Simple Additive Weighting) Dalam Pemilihan Siswa-Siswi Berprestasi Pada Sekolah SMK Swasta Mustafa,” *TIN Terap. Inform. ...*, vol. 1, no. 9, pp. 459–471, 2021, [Online]. Available: <https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/tin/article/view/655>
- [9] C. P. Bantuan, “Calon penerima bantuan,” vol. 4, no. 2, pp. 190–195, 2022.
- [10] R. Yanto, “Analisis Perbandingan Keputusan Seleksi Anggota PPK Pilkada Menggunakan Metode SAW dan WASPAS,” *CogITo Smart J.*, vol. 6, no. 1, p. 83, 2020, doi: 10.31154/cogito.v6i1.224.83-96.
- A. Y. Saputra, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Nomor Urut Caleg dengan Metode SAW,” *Creat. Inf. Technol. J.*, vol. 2, no. 2, p. 93, 2015, doi: 10.24076/citec.2015v2i2.40.