IMPLEMENTASI METODE SAW DALAM MENENTUKAN *VIDEO CONFERENCE* TERBAIK UNTUK MENDUKUNG *WFH*

IMPLEMENTATION OF THE SAW METHOD IN DETERMINING THE BEST VIDEO CONFERENCE TO SUPPORT WFH

Fetty Ade Putri*[1], Lahmudin Sipahutar[2], Yan Yang Thanri[3]
[1,2,3]Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer,
Universitas Potensi Utama Jl. K.L. Yos Sudarso KM. 6,5 No. 3A Medan 20241, (061) 6640525
e-mail: ***[1]echiputri12@gmail.com**, [2]mudinsipa@gmail.com, [3]ythanri@gmail.com

Abstrak

Di masa pandemi akibat penyebaran virus Covid-19, protokol kesehatan hingga WFH diterapkan di berbagai sektor guna menekan percepatan penyebaran virus tersebut. Karena itu, hal-hal yang bisa dilakukan dengan tatap muka diubah menjadi online. Aplikasi video conference diperlukan agar kegiatan seperti belajar mengajar, rapat, dan komunikasi lainnya dapat tetap berjalan seperti biasa. Ada banyak aplikasi konferensi video yang dapat digunakan, tetapi hal tersebut dapat menyebabkan kebingungan terhadap aplikasi mana yang paling sesuai dengan kebutuhan penggunanya demi mendukung kegiatan WFH. Metode Simple Additive Weighting (SAW) adalah metode yang menggunakan penjumlahan terbobot dari peringkat kinerja untuk setiap alternatif pada semua kriteria. Cara ini dinilai mampu menghasilkan informasi data berupa rating nilai aplikasi video conference berdasarkan kriteria seperti jumlah kuota yang digunakan, kecepatan, jumlah peserta yang dapat ditampung, layanan berbayar dan gratis, biaya berlangganan, durasi maksimum pada layanan freemium, dan ada fungsi remote control atau tidak. Hasil yang didapat adalah aplikasi Zoom menempati peringkat pertama dengan nilai 23,95 sehingga dapat menjadi pilihan terbaik sebagai aplikasi video conference yang digunakan saat pandemi, sedangkan Microsoft Team pada peringkat kedua dengan 21,95 poin, Cisco Webex pada peringkat ketiga dengan 21,15 poin, dan di tempat terakhir adalah Google Meet dengan 15,4 poin.

Kata kunci—Sistem Pendukung Keputusan, Covid-19, WFH, Aplikasi *Video Conference*

Abstract

During the pandemic due to the spread of the Covid-19 virus, health protocols to WFH were implemented in various sectors to suppress the spread of the virus. Because of this, things that can be done face-to-face are changed to online. Video conferencing applications is needed so that activities such as teaching and learning, meetings, and other communications can continue as usual. There are many applications for video conferencing that can be used, but this can lead to confusion as to which application best suits the user's needs to support WFH activities. The Simple Additive Weighting (SAW) method is a method that uses a weighted summation of the performance ratings for each alternative on all criteria. This method is considered capable of producing data in the form of video conference application ratings based on criteria such as the amount of quota used, speed, number of participants that can be accommodated, paid and free services, subscription fees, maximum duration for freemium services, and there is remote control function or not. The results obtained are Zoom is ranked first with a value of 23,95 so it can be the best choice as a video conferencing application used during a pandemic, while Microsoft Team on second place with 21.95 points, Cisco Webex is third with 21.15 points, and on last place is Google Meet with 15.4 points.

Keywords— *Decision Support System, Covid-19, WFH, Video Conference Application*

1. PENDAHULUAN

Seperti diketahui, saat ini dunia sedang dilanda pandemi akibat penyebaran virus Covid-19 yang menyebabkan diberlakukannya protokol kesehatan berupa lockdown untuk mengurangi penyebaran virus tersebut. Salah satu dari beberapa protokol kesehatan tersebut adalah physical distancing atau menjaga jarak satu sama lain. Untuk itu, sekolah dan perguruan tinggi serta perkantoran wajib menerapkan WFH atau *Work From Home* guna menekan angka penularan virus Covid-19, sebagaimana tertuang dalam Surat Edaran Nomor 30/SE/2020 [1].

Karena kebijakan tersebut, banyak guru, siswa, pegawai kantoran dan pekerja di berbagai sektor membutuhkan sebuah aplikasi yang dapat membantu mereka untuk dapat melakukan aktivitas seperti biasa walaupun hanya dari rumah. Kegiatan tersebut mulai dari belajar mengajar, rapat kerja hingga kebutuhan komunikasi dengan sesama individu, dan aplikasi *video conference* dinilai mampu memenuhi hal tersebut.

Ada banyak aplikasi konferensi video yang dapat digunakan untuk melakukan pembelajaran online maupun rapat. Hal ini kemudian membuat banyak orang bingung dalam memilih aplikasi *video conference* terbaik yang sesuai dengan kebutuhannya. Untuk mengatasi masalah tersebut dapat dilakukan dengan menerapkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam pembuatan Sistem Pendukung Keputusan (DSS).

SAW sendiri merupakan salah satu metode untuk memecahkan masalah Multi-Attribute Decision Making (MADM) [2]. Dalam menentukan aplikasi konferensi video terbaik, SAW menggunakan penjumlahan terbobot dari peringkat kinerja untuk setiap alternatif pada semua kriteria. Metode ini membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke skala yang dapat dibandingkan dengan semua peringkat alternatif yang ada [3].

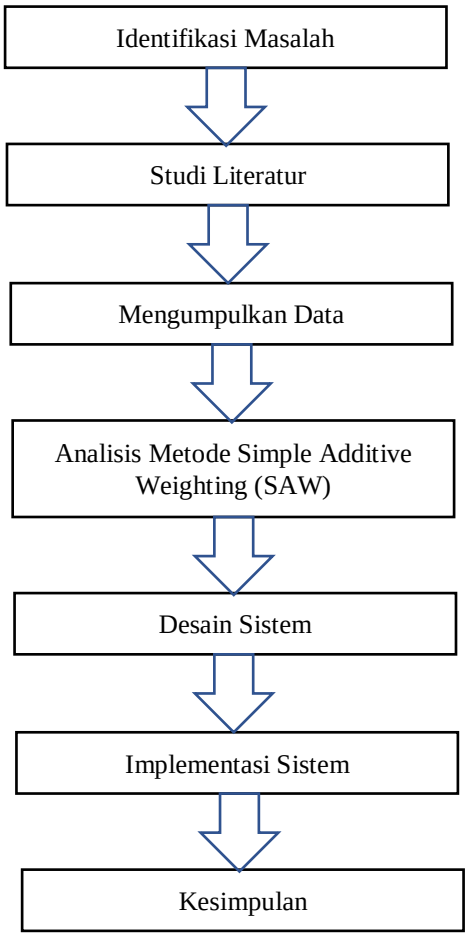
Dalam penelitian ini, ada tujuh kriteria yang digunakan dalam menentukan aplikasi *video conference* terbaik. Ketujuh kriteria tersebut adalah: (1) jumlah kuota yang digunakan, (2) kecepatan, (3) jumlah peserta yang dapat ditampung, (4) layanan berbayar dan gratis, (5) biaya berlangganan, (6) maksimum durasi yang dapat di layanan gratis, dan paling sedikit (7) fungsi *remote control* untuk pengguna. Subjek penelitian ini adalah empat aplikasi *video conference* yang paling sering digunakan khususnya di Indonesia yaitu Zoom, Google Meet, Cisco Webex, dan Microsoft Team.

2. METODE PENELITIAN

Adapun metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

2.1 Kerangka Penelitian

Kerangka kerja penelitian adalah tahapan-tahapan kerja yang harus dilakukan dalam mendukung proses penelitian terhadap penentuan aplikasi *video conference* terbaik untuk mendukung kegiatan WFH. Tahapan-tahapan yang dilakukan mencakup mulai dari mengidentifikasi masalah hingga implementasi system juga pembahasannya. Adapun kerangka penelitian yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

Berdasarkan kerangka kerja pada gambar di atas, setiap langkah dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah

   Lingkup masalah yang diteliti harus ditentukan terlebih dahulu karena tahap identifikasi masalah dimulai dengan menentukan kriteria, subkriteria, dan nilai pembobotan untuk masing-masing kriteria.

2. Studi Literatur

   Metode studi kepustakaan adalah serangkaian kegiatan yang berkaitan dengan metode pengumpulan data kepustakaan, membaca dan mencatat, serta mengelola bahan penelitian [4]. Studi literatur ini bertujuan untuk mengetahui metode dan dasar-dasar ilmu atau referensi yang mendukung pengembangan sistem pendukung keputusan. Adapun studi literatur pada penelitian ini antara lain: 1) Sistem pendukung keputusan, 2) Simple Additive Weighting (SAW) yang diperlukan adalah literatur yang berguna dalam memahami konsep dan pendalaman teori tentang sistem pendukung keputusan menggunakan SAW dari beberapa sumber jurnal nasional maupun internasional, buku dan internet.

3. Mengumpulkan Data

   Data yang digunakan berasal dari kebutuhan data yang harus dipenuhi dalam membangun aplikasi pemilihan aplikasi *video conference* terbaik. Data yang digunakan pada penelitian ini berasal dari tes pribadi, penjelasan produk setiap aplikasi video conference yang berasal dari website resmi setiap aplikasi video conference yang dijadikan objek penelitian, dan World Wide Web (WWW).

4. Analisis Metode Simple Additive Weighting (SAW)

   Metode yang digunakan dalam pembangunan sistem ini adalah Simple Additive Weighting (SAW) yang dimulai dari pengumpulan data berdasarkan data kriteria, kemudian subkriteria, input bobot untuk kriteria penilaian, input rating alternatif, pembuatan matriks, kemudian normalisasi matriks. Setelah itu melakukan penyusunan masing-masing alternatif sehingga dapat menampilkan hasil pemeringkatan aplikasi video conference terbaik.
5. Desain Sistem

   Perancangan sistem merupakan tahap perancangan antarmuka sistem agar pengguna dapat terhubung dengan sistem yang dibangun, sehingga pengguna dapat dengan mudah dan cepat menguasai cara menggunakan sistem.
6. Implementasi Sistem

   Sesuai dengan pengolahan data, pada tahap implementasi proses pendukung keputusan ini tersedianya data dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW)
7. Kesimpulan

   Tahap akhir dari penyerapan pengetahuan dalam sistem pendukung keputusan ini adalah tahap dimana ditemukan hasil kesimpulan.

2.2 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah aplikasi sistem informasi yang ditujukan untuk membantu dalam proses pengambilan keputusan. DSS sendiri menggabungkan kemampuan komputer dalam layanan interaktif dengan pemrosesan data yang memanfaatkan model atau aturan penyelesaian yang tidak terstruktur. DSS dimaksudkan untuk menjadi alat bagi pengambil keputusan dalam memperluas kemampuan, tetapi tidak menggantikan penilaian itu sendiri [5].

Sistem pendukung keputusan memiliki beberapa manfaat dan keuntungan bagi penggunanya, yaitu:

a. Sistem pendukung keputusan dapat memperluas kemampuan pengambil keputusan untuk memproses baik data maupun informasi bagi pengguna.
b. Sistem pendukung keputusan dapat membantu pengambil keputusan dalam memecahkan masalah, terutama masalah yang kompleks dan tidak terstruktur.
c. Sistem pendukung keputusan dapat menghasilkan solusi dengan lebih cepat dan dengan hasil yang dapat diandalkan.
d. Walaupun suatu sistem pendukung keputusan mungkin tidak dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi, namun hal ini dapat menjadi insentif bagi pengambil keputusan untuk memahami masalah tersebut, karena sistem ini mampu menghadirkan berbagai alternatif pemecahan masalah [6].

2.3 Simple Additive Weight (SAW)

SAW merupakan metode penjumlahan terbobot dari semua kriteria pada tingkat kinerja untuk setiap alternatif, dimana metode ini membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) menjadi suatu skala yang nantinya dapat dibandingkan dengan semua peringkat alternatif yang ada. [7].

Langkah-langkah untuk menyelesaikan penelitian ini dengan menggunakan metode SAW adalah sebagai berikut:

a. Masukkan kriteria penilaian
b. Tentukan bobot kriteria penilaian

   Data penilaian diperoleh dari masing-masing kriteria, kemudian dibuat tingkat kepentingan kriteria berdasarkan nilai bobot yang telah ditentukan [8].
c. Masukan penilaian aplikasi konferensi video

d. Membuat matriks

e. Normalisasi matriks

Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke skala yang dapat dibandingkan dengan semua peringkat alternatif yang tersedia dengan menggunakan persamaan berikut

$$r_{ij} = \begin{cases} \dfrac{x_{ij}}{\underset{i}{Max}\, x_{ij}} & if\ j\ are\ benefit\ attribute \\ \dfrac{\underset{i}{Min}\, x_{ij}}{x_{ij}} & if\ j\ is\ cost\ attribute \end{cases} \quad (1)$$

Di mana:

Rij = nilai peringkat kinerja yang dinormalisasi

Xij = nilai atribut yang dimiliki setiap kriteria

Max xij = nilai terbesar dari setiap kriteria

Min xij = nilai terkecil dari setiap kriteria

Benefit = nilai terbesar adalah yang terbaik

Cost = nilai terkecil adalah yang terbaik

Di mana Rij adalah peringkat kinerja yang dinormalisasi dari alternatif Ai pada atribut Cj: i = 1, 2,…, m dan j = 1, 2,…, n.

f. Persiapan setiap alternatif

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (Vi) diberikan sebagai berikut persamaan berikut.

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

Di mana :

Vi = peringkat untuk setiap alternatif

Wj = nilai bobot masing-masing kriteria

Rij = nilai peringkat kinerja yang dinormalisasi

g. Hasil Peringkat

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Ada beberapa langkah yang harus dilakukan dalam menerapkan metode *Simple Additive Weighting* pada soal, yaitu:

a) Masukkan kriteria penilaian

Dalam menentukan aplikasi *video conference* terbaik, ada beberapa kriteria yang harus dipenuhi. Kriteria tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Penilaian

No	Penilaian	Bobot
1	Sangat Bagus	5
2	Bagus	4
3	Sedang	3
4	Cukup	2
5	Buruk	1

Tabel 2. Kriteria

No	Kode Kriteria	Kriteria
1	C1	Jumlah kuota yang digunakan
2	C2	Kecepatan
3	C3	Jumlah partisipan
4	C4	Layanan berbayar/gratis
5	C5	Biaya berlangganan
6	C6	Durasi freemium
7	C7	Fungsi *remote control*

b) Tentukan bobot kriteria penilaian. Data untuk kriteria C1 dan C2 didapat berdasarkan hasil tes dengan menggunakan operator Indosat yang dilakukan selama masing-masing 30 menit dan untuk kriteria C3 hingga C7 data didapat berdasarkan penjelasan produk yang berasal dari website resmi setiap aplikasi.

Tabel 3. Bobot Kriteria

No	Kode Kriteria	Kriteria	Nilai
1	C1	Jumlah kuota yang digunakan	4
2	C2	Kecepatan	5
3	C3	Jumlah partisipan	3
4	C4	Layanan berbayar dan gratis	4
5	C5	Biaya berlangganan	4
6	C6	Durasi freemium	3
7	C7	Fungsi *remote control*	5

1) Pemberian bobot untuk jumlah kuota yang digunakan (C1)

Tabel 4. Bobot Jumlah Kuota Yang Digunakan

C1	Nilai
<100 Mb	5
100 Mb => 199 Mb	4
200 Mb => 299 Mb	3
300 Mb => 399 Mb	2
>400 Mb	1

2) Pemberian bobot untuk kecepatan (C2)

Tabel 5. Bobot Kecepatan

C2	Nilai
> 25 Mbps	5
21 Mbps => 25Mbps	4
16 Mbps => 20Mbps	3
10 Mbps => 15 Mbps	2
< 10 Mbps	1

3) Pemberian bobot untuk jumlah peserta yang dapat ditampung (C3)

Tabel 6. Bobot Jumlah Peserta

C3	**Nilai**
=> 500 partisipan	5
350 => 499 partisipan	4
250 => 349 partisipan	3
100 => 249 partisipan	2
< 100 partisipan	1

4) Pemberian bobot untuk layanan dapat digunakan secara berbayar dan atau gratis (C4)

Tabel 7. Bobot Layanan Berbayar dan Gratis

C4	**Nilai**
Gratis	5
Gratis dan berbayar	4
Berbayar	1

5) Pemberian bobot untuk biaya berlanggan (C5)

Tabel 8. Bobot Biaya Berlangganan

C6	**Nilai**
=> 60 min	5
50 min => 59 min	4
40 min => 49 min	3
30 min => 39 min	2
< 30 min	1

6) Pemberian bobot untuk durasi maksimum yang dapat digunakan pada layanan gratis (freemium) (C6)

Tabel 9. Bobot Durasi Freemium

C6	**Nilai**
=> 60 min	5
50 min => 59 min	4
40 min => 49 min	3
30 min => 39 min	2
< 30 min	1

7) Pemberian bobot untuk adanya fungsi *remote control* atau tidak (C7)

Tabel 10. Bobot Fungsi *Remote Control*

C6	Nilai
Punya fungsi *remote control*	5
Tidak punya fungsi *remote control*	1

c) Masukan penilaian aplikasi konferensi video

Tabel 11. Peringkat Kesesuaian Setiap Alternatif Pada Setiap Kriteria

Alternatif	Kriteria						
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
Zoom	4	3	5	4	3	3	5
Google Meet	2	4	3	1	5	1	1
Cisco Webex	3	3	2	4	3	3	5
Microsoft Team	4	3	5	4	4	5	1

d) Membuat Matriks

Setelah diberikan rating kecocokan masing-masing alternatif pada setiap kriteria, selanjutnya membuat matriks keputusan X, sebagai berikut:

$$X = \begin{bmatrix} 4 & 3 & 5 & 4 & 3 & 3 & 5 \\ 2 & 4 & 3 & 1 & 5 & 1 & 1 \\ 3 & 3 & 2 & 4 & 3 & 3 & 5 \\ 4 & 3 & 5 & 4 & 4 & 5 & 1 \end{bmatrix}$$

e) Normalisasi matriks

Matriks X kemudian dinormalisasi untuk menghitung nilai setiap kriteria berdasarkan kriteria yang diasumsikan sebagai kriteria manfaat dan kriteria biaya menggunakan persamaan (1).

$$r_{11} = \frac{4}{Max\ \{4; 2; 3; 4\}} = \frac{4}{4} = 1$$
$$r_{12} = \frac{3}{Max\ \{3; 4; 3; 3\}} = \frac{3}{4} = 0{,}75$$
$$r_{13} = \frac{5}{Max\ \{5; 3; 2; 5\}} = \frac{5}{5} = 1$$
$$r_{14} = \frac{4}{Max\ \{4; 1; 4; 4\}} = \frac{4}{4} = 1$$
$$r_{15} = \frac{3}{Max\ \{3; 5; 3; 4\}} = \frac{3}{5} = 0{,}6$$
$$r_{16} = \frac{3}{Max\ \{3; 1; 3; 5\}} = \frac{3}{5} = 0{,}6$$
$$r_{17} = \frac{5}{Max\ \{5; 1; 5; 1\}} = \frac{5}{5} = 1$$

Hasil normalisasi (rij) menggunakan persamaan (1) dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 12. Hasil Nilai Normalisasi (rij)

(r_{ij})	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
1	1	0,75	1	1	0,6	0,6	1
2	0,5	1	0,6	0,25	1	0,2	0,2
3	0,75	0,75	0,4	1	0,6	0,6	1
4	1	0,75	1	1	0,8	1	0,2

f) Persiapan setiap alternatif

Selanjutnya akan dibuat matriks perkalian W*R. Hasil perkalian tersebut kemudian digunakan untuk mendapatkan alternatif terbaik dengan cara mengurutkan nilai-nilainya menggunakan persamaan (2).

V1 = (4 * 1) + (5 * 0,75) + (3 * 1) + (4 * 1) + (4 * 0,6) + (3 * 0,6) + (5 * 1)
= 4 + 3,75 + 3 + 4 + 2,4 + 1,8 + 5
= 23,95

V2 = (4 * 0,5) + (5 * 1) + (3 * 0,6) + (4 * 0,25) + (4 * 1) + (3 * 0,2) + (5 * 0,2)
= 2 + 5 + 1,8 + 1 + 4 + 0,6 + 1
= 15,4

V3 = (4 * 0,75) + (5 * 0,75) + (3 * 0,4) + (4 * 1) + (4 * 0,6) + (3 * 0,6) + (5 * 1)
= 3 + 3,75 + 1,2 + 4 + 2,4 + 1,8 + 5
= 21,15

V4 = (4 * 1) + (5 * 0,75) + (3 * 1) + (4 * 1) + (4 * 0,8) + (3 * 1) + (5 * 0,2)
= 4 + 3,75 + 3 + 4 + 3,2 + 3 + 1
= 21,95

g) Hasil peringkat

Dari hasil perhitungan di atas didapatkan bahwa aplikasi *video conference* terbaik adalah Zoom dengan skor 23,95 sehingga dapat menjadi pilihan terbaik sebagai aplikasi *video conference* yang digunakan saat pandemi.

Tabel 13. Hasil Peringkat

No	**Altternatif (ID)**	**Nilai Vi**
1	Zoom	23,95
2	Microsof Team	21,95
3	Cisco WebEx	21,15
4	Google Meet	15,4

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Dalam menerapkan metode *Simple Additive Weight* (SAW) untuk menentukan aplikasi *video conference* terbaik, ada beberapa kriteria yang harus dipenuhi seperti jumlah kuota yang digunakan, kecepatan, jumlah peserta yang dapat ditampung, layanan berbayar dan gratis, biaya berlangganan, durasi maksimum yang dapat digunakan dalam layanan gratis, dan adanya fungsi *remote control* atau tidak, yang kesemuanya memiliki bobot yang telah ditentukan.
2. Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan dalam penerapan metode *Simple Additive Weight* (SAW) dalam menentukan aplikasi *video conference* terbaik didapatkan bahwa aplikasi Zoom menduduki peringkat pertama dengan nilai 23,95 sehingga dapat menjadi pilihan terbaik sebagai aplikasi *video conference* yang digunakan saat pandemi, kemudian di peringkat kedua ada Microsoft Team dengan nilai 21,95; Cisco Webex di peringkat ketiga dengan nilai 21,15; dan di tempat terakhir adalah Google Meet dengan nilai 15,4.

5. SARAN

Untuk penelitian selanjutnya, peneliti dapat mencoba mengubah metode atau bahkan menggabungkannya dengan metode lain dari sistem pendukung keputusan dan menambahkan kriteria lain yang lebih dekat dengan kebutuhan pengguna sehingga peneliti dapat membandingkan hasil dari metode dan kriteria mana yang lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

[1] D. P. P. D. K. I. K. Jakarta, “Surat Edaran No 30/SE/2020 Penyesuaian Sistem Kerja Pegawai Dalam Upaya Pencegahan Penyebaran Covid-19 di Lingkungan Dinas Pendidikan Provinsi DKI Jakarta,” 2020.

[2] Tzeng, G. H., & Huang, J. J. (2011). *Multiple attribute decision making: methods and applications*. CRC press.

[3] Fauzan, R., Indrasary, Y., & Muthia, N. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Bidik Misi di POLIBAN menggunakan Metode SAW Berbasis Web. Jurnal Informatika Online, 2 (2), 79-83.

[4] Zed, Mestika. (2008). *Metode Penelitian Kepustakaan*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia

[5] Turban, E., Aronson, J. E., & Liang, T. P. (2005). Decision Support Systems and Intelligent System (Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas) Ed. 7. Jld. 2.

[6] Rahayu, E., Handayani, M., & Rohminatin, R. (2019). Penerapan Metode Saw dalam Menentukan Media Promosi (Studi Kasus di Lpp Lps Computer Air Joman). JURTEKSI (Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi), 5 (2), 105-112.

[7] Putra, A. S., Aryanti, D. R., & Hartati, I. (2018, November). Metode SAW (Simple Additive Weighting) sebagai Sistem Pendukung Keputusan Guru Berprestasi (Studi Kasus: SMK Global Surya). Dalam Prosiding Seminar Nasional Darmajaya (Vol. 1, No. 1, hlm. 85-97).

[8] Tanti, L. (2015). Pemilihan Karyawan Berprestasi Berdasarkan Evaluasi Kinerja Karyawan Menggunakan Metode SAW. Semnasteknomedia Online, 3 (1), 2-2.

[9] Setiawan, A. (2019). PENGAMBILAN KEPUTUSAN UNTUK MENYELEKSI PENERIMAAN GURU MATEMATIKA DENGAN METHODE TOPSIS. *METHOMIKA: Jurnal Manajemen Informatika & Komputerisasi Akuntansi*, *3*(1), 14-20.

[10] R. S. Hayati, R. N. Sari, Hardianto, E. Syahrin, F. P. Nasution and Daifiria, "The Implementation of Smart Method for The Selection of Concentration Computer Engineering Courses At The University Potensi Utama," 2019 7th International Conference on Cyber and IT Service Management (CITSM), 2019, pp. 1-5, doi: 10.1109/CITSM47753.2019.8965374.

[11] Hamidah, O. Rizan, D. Wahyuningsih, H. Arie Pradana and S. Ramadella, "SAW Method in Supporting the Process of Admission of New Junior High School Students," 2020 8th International Conference on Cyber and IT Service Management (CITSM), Pangkal, Indonesia, 2020, pp. 1-5, doi: 10.1109/CITSM50537.2020.9268874.

[12] H. Kurniawan, A. P. Swondo, E. P. Sari, K. Ummi, Yufrizal and F. Agustin, "Decision Support System to Determine The Student Achievement Scholarship Recipients Using Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) With SAW," 2019 7th International Conference on Cyber and IT Service Management (CITSM), 2019, pp. 1-6, doi: 10.1109/CITSM47753.2019.8965326.