

# Penerapan Metode SAW Dalam Menentukan Juara Lomba Kategori Vocal Group di LPPN

Yanthi Charolina<sup>1</sup>, Honni<sup>2</sup>, Yohannes Fernandes Andry<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Sistem Informasi, Fakultas Sistem Informasi, Universitas Bunda Mulia Jakarta

E-mail: <sup>1</sup>[charolinayanthi.ubm@gmail.com](mailto:charolinayanthi.ubm@gmail.com), <sup>2</sup>[honni2482@gmail.com](mailto:honni2482@gmail.com), <sup>3</sup>[andry@bundamulia.ac.id](mailto:andry@bundamulia.ac.id)

*Corresponden Author:* [charolinayanthi.ubm@gmail.com](mailto:charolinayanthi.ubm@gmail.com)

*Diterima Redaksi: 25 Juli 2023 Revisi Akhir: 19 September 2023 Diterbitkan Online: 14 Desember 2023*

**Abstrak** - Sejarah musik vokal sudah sangat tua. Bahkan beberapa ahli meyakini bahwa manusia sudah mulai menyanyi sebelum mereka mulai berkomunikasi dengan bahasa modern. Musik vokal populer yang penulis kenal kini berakar dari tradisi masyarakat Eropa di abad pertengahan. Baru abad pertengahan semuanya mengalami kemajuan ke arah yang lebih modern. Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah suatu bagian dari sistem informasi berbasis komputer yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam menentukan alternatif yang paling terbaik didalam perusahaan atau organisasi tertentu dan biasa juga dapat digunakan untuk melakukan perengkingan dalam menentukan kejuaraan pada saat melaksanakan berbagai perlombaan. Pada penelitian ini, penulis menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting) untuk menentukan kejuaraan pada kegiatan vocal group yang diadakan oleh Lembaga Pengembangan PESPARAWI Nasional (LPPN). Metode SAW ini merupakan salah satu metode yang dapat digunakan dalam melakukan perengkingan berdasarkan atribut dan bobot yang berbeda-beda dari setiap peserta sehingga hasilnya lebih efektif.

**Kata Kunci**—Sistem Pendukung Keputusan;Vocal Group;SAW

**Abstract** - The history of vocal music is very old. Some experts even believe that humans started singing before they started communicating with modern languages. The popular vocal music that the author knows today has its roots in the traditions of European society in the Middle Ages. It was only in the Middle Ages that everything progressed in a more modern direction. A decision support system (DSS) is a part of a computer-based information system that is used to support decision making in determining the best alternative within a particular company or organization and can also usually be used to carry out rankings in determining championships when holding various competitions. In this research, the author used the SAW (Simple Additive Weighting) method to determine championships in vocal group activities held by the National PESPARAWI Development Institute (LPPN). The SAW method is a method that can be used to rank based on the different attributes and weights of each participant so that the results are more effective.

**Keywords** — Decision Support System, SAW, Vocal Group



## 1. PENDAHULUAN

Lembaga Pengembangan PESPARAWI Nasional (LPPN) adalah Lembaga yang dimiliki oleh Kementerian Agama Kristen. Lembaga Pengembangan Pesta Paduan Suara Gerejawi (PESPARAWI) Nasional atau yang disingkat LPPN merupakan sebuah lembaga yang memberikan layanan kepada seluruh jemaat Gereja aras dalam memberikan pengajaran tentang bagaimana tehnik bernyanyi atau membaca partitur dengan baik. Dalam tiga tahun sekali, Lembaga Pengembangan PESPARAWI Nasional ini mengadakan Pesta Paduan Suara Gerejawi Nasional, dan baru saja di laksanakan di DI. Yogyakarta pada tahun 2022 yaitu PESPARAWI Nasional ke XIII, dengan mata lomba ada 12 kategori yaitu : Paduan Suara Dewas Campuran (PSDC), Paduan Suara Remaja Pemuda (PSRP), Paduan Suara Pria (PSP), Paduan Suara Wanita (PSW), Paduan Suara Anak (PSA), Musik Pop Gereja (MPG), Musik Gereja Nusantara (MGN), Vocal Group (VG), Solo Remaja Pemuda Putera

(SRP/Pa), Solo Remaja Pemuda Puteri (SRP/Pi), Solo Anak Usia 10-13 Tahun Putera/Puteri, Solo Anak Usia 7 – 9 Tahun Putra/Puteri.

Musik vokal adalah musik yang bersumber dari suara manusia, biasa di mainkan oleh seorang penyanyi atau sekelompok orang. Jika dinyanyikan perseorangan disebut solo, sedangkan secara bersama sama disebut paduan suara atau vocal grup. Paduan suara menurut kelompok suara di bagi menjadi beberapa bagian yaitu untuk perempuan sopran, mezzosopran dan alto, sedangkan laki-laki yaitu tenor, baritone, dan bass [1] .

Sistem pendukung keputusan adalah salah satu bagian dari sistem informasi berbasis komputer yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam menentukan alternatif yang paling terbaik didalam perusahaan atau organisasi tertentu [2].

Penerapan sistem pendukung keputusan ini menggunakan berbagai metode, diantaranya yaitu metode Simple Additive Weighting (SAW), WP, MOORA, ELECTRE, TOPSIS [3] [4] [5] [6]. Metode SAW dikenal juga dengan istilah metode penjumlahan terbobot dimana didalam metode SAW ini konsep dasarnya adalah mencari penjumlahan terbobot dari reting kinerja pada setiap alternatif. Ada beberapa penelitian terdahulu yang dilakukan oleh para peneliti dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam pengambilan keputusan dengan metode penjumlahan terbobot agar mendapatkan hasil yang lebih akurat, diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Amix MDP (2013) tentang sistem pendukung keputusan pemilihan handphone dengan metode saw [7] [8], Yulia Jihan Sy ;W Marna (2017) tentang sistem pendukung keputusan pemilihan bayi sehat [9] [10] dan Fajar Nugraha; B Surarso; B noranita (2012) tentang sistem pendukung keputusan evaluasi pemilihan pemenang pengadaan aset dengan metode SAW [11] [12]. Berdasarkan pembahasan diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian pada pelaksanaan perlombaan pada kategori Vocal Group saja dari 12 kategori yang dilaksanakan oleh Lembaga Pengembangan PESPARAWI Nasional (LPPN) dengan menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW). Semoga penelitian ini dapat memberikan hasil yang tepat dan akurat dalam menentukan juara pada perlombaan tersebut.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Tahapan Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, penulis melakukan beberapa tahapan untuk mencari dan mendapatkan data yang dibutuhkan oleh penulis. Ada beberapa tahapan yang dilakukan penulis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan diantaranya :

1. Penelitian lapangan, di tahap ini penulis melakukan wawancara kepada peserta lomba dan juga para dewan juri yang terkait data kegiatan vocal group yang akan dijadikan penulis sebagai alternatif dalam pemilihan juara dalam perlombaan tersebut.
2. Penelitian kepustakaan, di tahap ini penulis menelusuri artikel-artikel yang sudah ada sebelumnya dan mempelajarinya serta membaca beberapa buku yang berkaitan dengan vocal group dan metode SAW.
3. Tahapan analisa, di tahap ini penulis melakukan pemilihan sample data. ada sepuluh sample data yang digunakan penulis dalam melakukan penelitian ini dan empat kriteria dalam menentukan juara pada kegiatan perlombaan vocal group yang diadakan oleh Lembaga Pengembangan PSPARAWI Nasional (LPPN).
4. Tahapan pengujian, penulis melakukan pengujian dengan menggunakan metode SAW (*simple additive weighting*) terhadap alternatif dan kriteria yang digunakan. Penulis juga melakukan perengkingan terhadap alternatif group yang digunakan sebagai sample sehingga hasil akhir bisa mendapatkan juara satu, dua dan tiga dari kegiatan vocal group tersebut.
5. Tahapan pelaporan, di tahap ini penulis melakukan penetapan hasil dan resume terhadap tiga group yang akan menjadi juara dalam perlombaan vocal group tersebut. Dan juga membuat laporan dari penelitian yang telah dilakukan[10].



Gambar 1. Tahapan Penelitian

## 2.2 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah sistem yang mampu memberikan alternatif yang efektif dan efisien didalam memecahkan masalah yang bersifat terstruktur ataupun semi terstruktur. Sistem pendukung keputusan sering kali dipakai dalam membantu pemecahan masalah dalam pengambilan keputusan dimana pada saat tidak seorang pun yang dapat memberikan keputusan secara pasti[3].Salah satu tujuan dari sistem pendukung keputusan adalah meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam mendukung manajer untuk mengambil keputusan dan bisa juga untuk mendukung para dewan jur untuk menentukan perengkingan dalam menentukan juara pada sebuah kompetisi [13], [14]

## 2.3 Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Metode Metode SAW memerlukan proses normalisasi matriks keputusan x ke skala yang bisa dibandingkan dengan rating alternatif yang ada. Metode SAW dirumuskan dengan rumus berikut ini. Metode SAW Metode ini juga merupakan metode yang paling banyak digunakan dalam menghadapi situasi Multiple Atribust Decision Making (MADM) dimana MADM merupakan metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu [13] [14] [15].

Adapun langkah-langkah yang dalam penyelesaian masalah dengan menggunakan metode simple additive weighting sebagai berikut :

1. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan
2. Menentukan alternatif
3. Menentukan rating kecocokkan setiap alternatif pada setiap kriteria
4. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C)
5. Melakukan normalisasi matriks keputusan berdasarkan persamaan 1 dan 2 yang disesuaikan dengan jenis atribut

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{x_j}{\text{Max } x_j} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keberuntungan (benefit)} & (1) \\ \frac{\text{Min } x_j}{x_j} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} & (2) \end{cases}$$

Dimana:

$r_{ij}$  = Nilai rating kinerja ternormalisasi

$X_{ij}$  = Nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria

$Max x_{ij}$  = Nilai terbesar dari setiap kriteria

$Min x_{ij}$  = Nilai terkecil dari setiap kriteria

Benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik

Cost = jika nilai terkecil adalah terbaik

Dimana  $r_{ij}$  adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j$  ;  $i = 1,2,3, \dots, m$  dan  $j = 1,2,3, \dots, n$ .

6. Melakukan perhitungan terhadap nilai preferensi ( $V_i$ ) Proses yang dilakukan yaitu melakukan penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai preferensi. Nilai preferensi dengan nilai terbesar merupakan alternatif terbaik. Berikut persamaan 3 untuk menghitung nilai preferensi :

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij} \quad (3)$$

Keterangan

$V_i$  = raking setiap alternatif

$W_j$  = nilai bobot dari setiap kriteri

$r_{ij}$  = nilai rating kinerja ternormalis

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Salah satu yang dihadapi dalam menentukan juara dalam perlombaan vocal group yang diadakan oleh Lembaga Pengembangan PESPARAWI Nasional (LPPN) adalah karna banyaknya grup peserta yang mendaftar sehingga penyeleksiannya menjadi sulit, untuk itu penentuan kriteria-kriteria dan bobot dari setiap grup harus memenuhi syarat yang di tentukan sehingga dapat diperoleh hasil yang terbaik. Oleh karena itu, penulis membuat sistem pendukung keputusan dalam menentukan juara dalam kegiatan perlombaan vocal group yang diadakan oleh Lembaga Pengembangan PESPARAWI Nasional (LPPN) dengan menggunakan metode simple additive weighting (SAW). Berikut ini merupakan kriteria dalam menentukan juaranya : laporan dari penelitian yang telah dilakukan.

Tabel 1. Nilai kriteria dan bobot

Kriteria	Keterangan	Jenis	Bobot
C1	Intonasi	Benefit	30
C2	Kualitas bunyi	Benefit	30
C3	Aransemen	Benefit	20
C4	Aspek pementasan secara menyeluruh	Benefit	20

Tabel 2. Setelah diperoleh data dari group terhadap syarat yang ditentukan

Alternatif	Nama	C1	C2	C3	C4
A1	LPPD DKI Jakarta	Cukup	Cukup	Bagus	Cukup
A2	LPPD Kalimantan Barat	Kurang	Cukup	Bagus	Kurang
A3	LPPD Sulawesi Utara	Bagus	Bagus	Cukup	Bagus
A4	LPPD Jawa Timur	Bagus	Cukup	Bagus	Bagus
A5	LPPD Sumatera Utara	Cukup	Bagus	Kurang	Kurang
A6	LPPD Papua	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup
A7	LPPD Papua Barat	Kurang	Cukup	Bagus	Kurang
A8	LPPD Sulawesi Tenggara	Bagus	Kurang	Kurang	Bagus
A9	LPPD Kalimantan Tengah	Cukup	Bagus	Kurang	Kurang
A10	LPPD Jawa Barat	Kurang	Cukup	Bagus	Cukup

Karena kriteria C1, C2, C3 dan C4 merupakan data linguistic, maka harus dibobotkan terlebih dahulu.

Tabel 3. Pembobotan nilai kriteria

Keterangan	Bobot
Bagus	3
Cukup	2
Kurang	1

- Persiapkan matriks keputusan  
Matriks keputusan  $X_{ij}$ , diperoleh dari nilai alternatif pada tabel 2 yang telah dibobotkan setiap nilai kriterianya pada tabel 3 sehingga menjadi suatu nilai *chrisp*.

$$X_{ij} = \begin{pmatrix} 2 & 2 & 3 & 2 \\ 1 & 2 & 3 & 1 \\ 3 & 3 & 2 & 3 \\ 3 & 2 & 3 & 3 \\ 2 & 3 & 1 & 1 \\ 2 & 2 & 2 & 2 \\ 1 & 2 & 3 & 1 \\ 3 & 1 & 1 & 3 \\ 2 & 3 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 3 & 2 \\ \text{Max} & 3 & 3 & 3 \end{pmatrix}$$

- Hitung matriks Ternormalisasi ( $R_{ij}$ )  
Untuk kriteria C1 (Materi suara : Benefit) menggunakan persamaan 1

$$\begin{aligned} R_{1,1} &= 2/3 = 0,66 \\ R_{2,1} &= 1/3 = 0,33 \\ R_{3,1} &= 3/3 = 1 \\ R_{4,1} &= 3/3 = 1 \\ R_{5,1} &= 2/3 = 0,66 \\ R_{6,1} &= 2/3 = 0,66 \\ R_{7,1} &= 1/3 = 0,33 \\ R_{8,1} &= 3/3 = 1 \\ R_{9,1} &= 2/3 = 0,66 \\ R_{10,1} &= 1/3 = 1 \end{aligned}$$

Untuk kriteria C2 (Materi suara : Benefit)

$$\begin{aligned} R_{1,2} &= 2/3 = 0,66 \\ R_{2,2} &= 2/3 = 0,66 \\ R_{3,2} &= 3/3 = 1 \\ R_{4,2} &= 2/3 = 0,66 \\ R_{5,2} &= 3/3 = 1 \\ R_{6,2} &= 2/3 = 0,66 \\ R_{7,2} &= 2/3 = 0,66 \\ R_{8,2} &= 1/3 = 0,33 \\ R_{9,2} &= 3/3 = 1 \\ R_{10,2} &= 2/3 = 0,66 \end{aligned}$$

Untuk kriteria C3 (Materi suara : Benefit)

$$\begin{aligned} R_{1,3} &= 3/3 = 1 \\ R_{2,3} &= 3/3 = 1 \\ R_{3,3} &= 3/3 = 1 \\ R_{4,3} &= 2/3 = 0,66 \\ R_{5,3} &= 3/3 = 1 \\ R_{6,3} &= 2/3 = 0,66 \\ R_{7,3} &= 2/3 = 0,66 \\ R_{8,3} &= 1/3 = 0,33 \\ R_{9,3} &= 3/3 = 1 \\ R_{10,3} &= 2/3 = 0,66 \end{aligned}$$

Untuk kriteria C4 (Penampilan dan Kekompakkan: Benefit)

$$R_{1,4} = 2/3 = 0,66$$

$$\begin{aligned}
 R_{2,4} &= 1/3 = 0,33 \\
 R_{3,4} &= 3/3 = 1 \\
 R_{4,4} &= 3/3 = 1 \\
 R_{5,4} &= 1/3 = 0,66 \\
 R_{6,4} &= 2/3 = 0,66 \\
 R_{7,4} &= 1/3 = 0,33 \\
 R_{8,4} &= 3/3 = 1 \\
 R_{9,4} &= 1/3 = 0,33 \\
 R_{10,4} &= 2/3 = 0,66
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan menormalisasikan matriks  $X_{ij}$  maka diperoleh matrik  $R_{ij}$ , yang dapat dilihat pada dibawah ini :

$$\begin{pmatrix}
 0,66 & 0,66 & 1 & 0,66 \\
 0,33 & 0,66 & 1 & 0,33 \\
 1 & 1 & 0,66 & 1 \\
 1 & 0,66 & 1 & 1 \\
 0,66 & 1 & 0,33 & 0,66 \\
 0,66 & 0,66 & 0,66 & 0,66 \\
 0,33 & 0,66 & 1 & 0,33 \\
 1 & 0,33 & 0,33 & 1 \\
 0,66 & 1 & 0,33 & 0,33 \\
 0,33 & 0,66 & 1 & 0,66
 \end{pmatrix}$$

Tabel 5. Matriks ternormalisasi

3. Menghitung nilai perfresensi ( $V_i$ )  
 Tahapan akhir dengan melakukan perhitungan preferensi ( $V_i$ )

$$\begin{aligned}
 V1 &= \sum (0,3*0,66) + (0,3*0,66) + (0,2*1) + (0,2*0,66) = 0,728 \\
 V2 &= \sum (0,3*0,33) + (0,3*0,66) + (0,2*1) + (0,2*0,33) = 0,563 \\
 V3 &= \sum (0,3*1) + (0,3*1) + (0,2*0,66) + (0,2*1) = 0,932 \\
 V4 &= \sum (0,3*1) + (0,3*0,66) + (0,2*1) + (0,2*1) = 0,898 \\
 V5 &= \sum (0,3*0,66) + (0,3*1) + (0,2*0,33) + (0,2*0,66) = 0,696 \\
 V6 &= \sum (0,3*0,66) + (0,3*0,66) + (0,2*0,66) + (0,2*0,66) = 0,660 \\
 V7 &= \sum (0,3*0,33) + (0,3*0,66) + (0,2*1) + (0,2*0,33) = 0,563 \\
 V8 &= \sum (0,3*1) + (0,3*0,33) + (0,2*0,33) + (0,2*1) = 0,665 \\
 V9 &= \sum (0,3*0,66) + (0,3*1) + (0,2*0,33) + (0,2*0,33) = 0,630 \\
 V10 &= \sum (0,3*0,33) + (0,3*0,66) + (0,2*1) + (0,2*0,66) = 0,629
 \end{aligned}$$

Tabel 5. Peringkat Kelompok

Alternatif	Nama	V	Peringkat
A1	LPPD DKI Jakarta	0,728	3
A2	LPPD Kalimantan Barat	0,563	9
A3	LPPD Sulawesi Utara	0,932	1
A4	LPPD Jawa Timur	0,898	2
A5	LPPD Sumatera Utara	0,696	4
A6	LPPD Papua	0,660	6
A7	LPPD Papua Barat	0,563	9
A8	LPPD Sulawesi Tenggara	0,665	5
A9	LPPD Kalimantan Tengah	0,630	7
A10	LPPD Jawa Barat	0,629	8

Setelah melakukan serangkaian perhitungan seperti diatas, Langkah terakhir adalah melakukan perengkinan terhadap masing-masing kelompok (seperti tabel 5) dimana yang menghasilkan nilai V tertinggi itulah yang menjadi juara pertama dan di susul oleh nilai yang berada dibawahnya. Pada tabel di atas yang memiliki nilai V adalah JILL, peserta dengan nilai  $V = 0,932$  dan berhak menjadi juara PERTAMA. dari hasil di atas, bagaimana pembobotan dalam metode SAW bisa di terapkan atau di implementasikan dalam menentukan juara lomba vocal group.

#### 4. SIMPULAN

Sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode SAW untuk penentuan juara dalam kegiatan perlombaan vocal group yang diadakan oleh Lembaga Pengembangan PESPARAWI Nasional dapat menjadi salah satu solusi untuk menyelesaikan sebuah masalah efektif dan efisien sehingga hasilnya menjadi lebih objektif. Pengambilan keputusan dalam pemilihan calon juara dapat menjadi lebih terperinci, tepat dan benar sehingga terpilih menjadi calon juara benar-benar keputusan yang tepat menggunakan bobot yang telah ditentukan.

#### 5. SARAN

Metode SAW bisa dijadikan acuan dalam melakukan perengkinan di dalam sebuah Lomba Vocal Group atau Paduan Suara dan bisa diterapkan juga pada sebuah sekolah sekolah ataupun universitas yang akan menyelenggarakan lomba dengan hasil yang lebih baik. Saran-saran untuk untuk penelitian lebih lanjut untuk menutupi kekurangan penelitian. Tidak memuat saran-saran diluar untuk penelitian lanjut.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. A. Herdianto, M. Sarjoko, S. Sn, and M. Pd, "PEMBELAJARAN EKTRAKURIKULER VOKAL GRUP DI SMP KRISTEN YBPK SIDOREJO, PARE-KEDIRI SEBAGAI SARANA PENINGKATAN PRESTASI SENI MUSIK," 2014.
- [2] T. Limbong et al., *Sistem Pendukung Keputusan: Metode & Implementasi*. 2020.
- [3] And A. I. D. C. Hartini, E. L. Ruskan, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Hotel Di Kota Palembang Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," vol. J. Sist. I, 2013.
- [4] And N. K. D. Mesran, E. P. Sumantri, Supriyanto, S. H. Sahir, "No TitImplementation of Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) in Recommendations for New Position in Companies,le," vol. Int. J. In, 2021.
- [5] F. Br Sembiring, "Penerapan Metode Multi-Objective Optimization on The Basic of Ratio Analysis (MOORA) Dalam Penentuan Karyawan Terbaik," 2022. [Online]. Available: <https://ejournal.pdsi.or.id/index.php/jurtidas/index>
- [6] G. A. Gora and E. Santoso, "'Seleksi Anggota Paduan Suara Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto dan Simple Additive Weighting (SAW)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput. Univ. Brawijaya*, vol. 2, no. 8, pp. 2497–2502, 2017, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/1815>
- [7] D. M. Mulya and A. W. Sudrajat, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan handphone Dengan Metode Saw (Simple Additive Weighting) Di Toko Vicdan Cell 2," *Julyxxxx*, vol. x, No.x, pp. 1–5.
- [8] A. Amarullah and T. S. Saragih, "Penerapan Algoritma Simple Additive Weighting (Saw) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Kelanjutan Proyek Pada PT XYZ," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 8, no. 2, pp. 184–190, Aug. 2019, doi: 10.32736/sisfokom.v8i2.640.
- [9] Y. J. S. and W. Marna, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bayi Sehat le," *J. Edik Inform. pp. 88–94*, vol. 2, 2017.
- [10] S. Lestari and Y. Kusumah, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Peserta Pelatihan Kepemimpinan Pengawas Bagi Pejabat Struktural," *J. Comput. Syst. Informatics*, vol. 3, no. 4, pp. 438–443, Sep. 2022, doi: 10.47065/josyc.v3i4.2161.
- [11] B. N. F. Nugraha, B. Surarso, "Sistem Pendukung Keputusan Evaluasi Pemilihan Pemenang Pengadaan Aset dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *J. Sist. Inf. Bisnis*, vol. no. 2, p., 2012.
- [12] N. Khairani Daulay, "Implementation of Simple Additive Weighting (SAW) and Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS) Methods in Selection of Young Lecturers with Achievements," *Int. J. Inf. Syst. Technol. Akreditasi*, vol. 5, no. 1, pp. 84–92, 2021.
- [13] N. F. and Subiyanto, "Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Saw," *J. Kependidikan*, vol. 44, pp. 139–145, 2014.
- [14] J. H. L. F. P. Hutagaol, Mesran, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam Pemilihan Handphone Bekas," *Bull. Inf. Technol*, vol. 2, no. 2, no. 2021, pp. 63–68,.
- [15] M. R. Y. Simanullang, Melisa, "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Covid-19 Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *TIN Ter. Inform. Nusant*, vol. 1, no, pp. 2–9, 2021.