

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN LAYANAN PENGIRIMAN BARANG MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING

¹⁾ Rudi Setiawan

¹⁾Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains, Teknik, dan Desain, Universitas Trilogi

¹⁾Jl. TMP. Kalibata No.1 Pancoran – Jakarta - Indonesia

E-mail : rudi@trilogi.ac.id

ABSTRAK

Layanan pengiriman barang merupakan kegiatan pendistribusian barang dari pihak produsen ke pihak customer akan tetapi layanan tersebut memiliki beberapa resiko yang mungkin saja terjadi pada saat proses pengiriman barang seperti terlambatnya proses pengiriman dan rusaknya barang. Untuk itu perlu dilakukan pemilihan layanan pengiriman barang terbaik oleh para pelaku usaha agar kepuasan pelanggan tetap terjaga hingga produk yang dipesan sampai ke tangan pelanggan. Untuk mendukung proses pengambilan keputusan ini digunakanlah metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dengan menentukan nilai bobot pada setiap atribut dan dilanjutkan dengan proses perangkingan alternatif terbaik yang bertujuan dapat membantu masyarakat dalam menentukan pemilihan jasa pengiriman dengan baik dan sesuai dengan kriteria yang diinginkan, penelitian ini menggunakan 5 kriteria yaitu tarif, kecepatan pengiriman, keamanan barang, layanan pelanggan dan penyebaran kantor cabang. Terdapat 3 alternatif layanan pengiriman barang yang dinilai menggunakan metode SAW oleh 30 responden yang berasal dari UMKM Tajurhalang dengan hasil ranking tertinggi ada pada layanan JNE.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Simple Additive Weighting, Metode SAW.

ABSTRACT

Delivery service is the distribution of goods from the manufacturer to the customer, but the service has a number of risks that may occur at the time of the delivery process, such as delayed delivery and damaged goods. For this, it is necessary to make the selection of the best delivery services by business operators so that customer satisfaction remains awake until the ordered product reaches the customer's hands. To support this decision-making process, the Simple Additive Weighting (SAW) method is used by determining the weight value on each attribute and is continued with the best alternative weighing process that aims to help the public determine the choice of delivery services well and according to the desired criteria, the study uses 5 criteria namely tariffs, delivery speed, goods security, customer service and branch office distribution. There are 3 alternative goods delivery services assessed using the SAW method by 30 respondents who come from UMKM Tajurhalang with the highest ranking results available on JNE services.

Keyword: Decision Support System, Simple Additive Weighting, SAW Method.

PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan teknologi saat ini, tidak sedikit masyarakat merasa terbantu dengan munculnya berbagai bidang atau jasa yang dapat membantu masyarakat menyelesaikan suatu permasalahan yang sebelumnya sangat sulit untuk diselesaikan, seperti pada proses transaksi jual beli secara elektronik atau *e-commerce* [1]. Dengan semakin meningkatnya proses perdagangan secara elektronik atau *e-commerce* tentunya menciptakan dampak yang sangat besar pada perkembangan industri jasa pengiriman barang [2], seiring dengan kemajuannya, industri jasa

pengiriman barang berevolusi untuk memperluas pelayanan dengan tujuan untuk melayani konsumennya dengan baik [3].

Para pelaku bisnis online yang terikat dalam sebuah ekosistem *e-commerce* dapat dengan bebas menjual produknya melalui media online dan mengendalikan bisnisnya dari negara asalnya [4] hal ini tentunya sangat membutuhkan peran dari jasa pengiriman untuk membantu mereka mengirimkan pesanan kepada *customer* yang ada di dalam negeri maupun di luar negeri.

Ada banyak sekali jasa pengiriman barang yang dapat dipilih oleh para pengguna berdasarkan kriteria serta kategori jasa pengiriman yang diinginkan, salah satunya

yaitu jasa pengiriman yang dapat mengirimkan barang dengan waktu yang relatif singkat ke tempat yang tepat, terjangkau biaya pengiriman yang dikenakan, dan terjaminnya keamanan barang selama proses pengiriman [5]. Akan tetapi terdapat juga masalah-masalah yang sering muncul dalam pengiriman barang meliputi proses pengiriman yang terlalu lama [6] hingga resiko kehilangan barang [7]. Setiap jasa pengiriman pasti memiliki sisi positif dan sisi negatifnya sendiri. Sisi positifnya, layanan jasa pengiriman dapat membantu masyarakat yang kesulitan untuk mengirimkan barang ke tujuan yang berbeda-beda. Sisi negatifnya, tidak sedikit masyarakat yang masih bingung untuk menentukan jasa pengiriman yang dapat memenuhi kriteria yang diinginkan. Untuk itu masyarakat harus lebih teliti dalam memilih jasa pengiriman agar nantinya tidak menimbulkan masalah yang tidak diinginkan sehingga diperlukan sebuah metode alternatif yang dapat membantu masyarakat menentukan jasa pengiriman barang yang paling efektif dalam mendukung proses transaksi belanja online.

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk menentukan alternatif pemilihan jasa pengiriman barang ada dengan metode Simple Additive Weighting (SAW). Kegiatan penelitian ini nantinya dapat memberikan alternatif pilihan jasa pengiriman terbaik dan sesuai dengan kriteria yang diinginkan.

METODE

Simple Additive Weighting atau yang biasa disingkat dengan SAW merupakan salah satu metode pengambilan keputusan yang biasa disebut dengan metode penjumlahan terbobot yang mana membutuhkan proses normalisasi suatu matriks keputusan yang dilambangkan dengan huruf X menuju suatu skala yang nantinya dapat menjadi bahan perbandingan dengan banyaknya rating alternatif yang ada

[8],[9],[10].

Teori yang dimiliki oleh *Simple Additive Weighting (SAW)* adalah mencari penjumlahan terbobot dari tiap-tiap alternatif yang terdapat pada semua atribut [11]. Skor yang tertinggi akan menjadi alternatif yang terbaik untuk direkomendasikan [12]. Metode ini banyak dipilih oleh para pengambil keputusan karena dapat menentukan nilai bobot bagi setiap atribut, dilanjutkan dengan proses perangkingan yang nantinya akan menyeleksi salah satu alternatif yang terbaik dari banyaknya alternatif yang ada. Kelebihan dari metode SAW ini adalah penilaian akan didapatkan secara tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan nilai bobot yang telah ditentukan sebelumnya [13,14]

HASIL

A. Profil Responden

Penelitian ini melibatkan 30 responden yang merupakan para pelaku UMKM di Kecamatan Tajurhalang Kabupaten Bogor.

Karakteristik responden yang terlibat pada penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Klasifikasi	Keterangan	Jumlah
Jenis Kelamin	Laki-Laki	13
	Perempuan	17
Usia	17 - 35	6
	36 - 50	16
	51 - 65	8

B. Perhitungan SAW

Langkah pertama yang dilakukan dalam proses pembuatan pengambilan keputusan yaitu menentukan kriteria, nilai bobot dari kriteria dan alternatif pilihan ekspedisi yang akan digunakan dalam pengambilan keputusan. Terdapat 3 ekspedisi layanan pengiriman barang yang akan dijadikan alternatif dalam penilaian berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, Tabel 2 merupakan alternatif

ekspedisi yang akan dipilih.

Tabel 2. Tabel Alternatif Ekspedisi

Alternatif	Keterangan
A1	AnterAja
A2	SiCepat
A3	JNE

Menentukan Kriteria

Kriteria pemilihan layanan pengiriman barang menurut [15] meliputi harga, waktu pengiriman, jenis armada, jangkauan, pelayanan dan pengalaman perusahaan. Pada penelitian [16] kriteria pemilihan layanan pengiriman barang meliputi area harga, penanganan barang, pelayanan, ketepatan waktu pengiriman, dan layanan pelanggan. Pada penelitian ini kriteria dan bobot ditentukan berdasarkan kajian dari kriteria penelitian terdahulu yang kemudian dipilih dan disepakati bersama 3 perwakilan responden.

Tabel 3 merupakan 5 kriteria yang digunakan dalam penilaian layanan jasa pengiriman barang sebagai acuan dalam pengambilan keputusan, antara lain sebagai berikut :

Tabel 3. Tabel Kriteria

Kriteria	Keterangan
C1	Tarif
C2	Kecepatan Pengiriman
C3	Keamanan Barang
C4	Layanan Pelanggan
C5	Penyebaran Kantor Cabang

Pembobotan pada setiap kriteria ditentukan berdasarkan kesepakatan dengan 3 perwakilan responden, bobot kriteria yang telah disepakati ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Bobot Preferensi

Kriteria	Keterangan	Range (%)	Bobot (W)
C1	Tarif	15%	0,15
C2	Kecepatan Pengiriman	30%	0,3
C3	Kemananan Barang	30%	0,3
C4	Layanan Pelanggan	15%	0,15
C5	Penyebaran Kantor Cabang	10%	0,1

Nilai bobot dari masing-masing kriteria yang telah ditentukan ditunjukkan pada Tabel 5, Tabel 6, Tabel 7, Tabel 8, dan Tabel 9.

Tabel 5. Pembobotan Kriteria C1 (Tarif)

No	Tarif	Bobot	Grade
1	Murah	3	A
2	Sedang	2	B
3	Mahal	1	C

Tabel 6. Pembobotan Kriteria C2 (Kecepatan Pengiriman)

No	Kecepatan Pengiriman	Bobot	Grade
1	Cepat	4	A
2	Lumayan Cepat	3	B
3	Lumayan Lambat	2	C
4	Lambat	1	D

Tabel 7. Pembobotan Kriteria

C3 (Keamanan Barang)

No	Keamanan Barang	Bobot	Grade
1	Sangat Baik	4	A
2	Baik	3	B
3	Cukup Baik	2	C
4	Buruk	1	D

Tabel 8. Pembobotan Kriteria
C4 (Layanan Pelanggan)

No	Layanan Pelanggan	Bobot	Grade
1	Sangat Puas	4	A
2	Puas	3	B
3	Kurang Puas	2	C
4	Tidak Puas	1	D

Tabel 9. Pembobotan Kriteria
C5 (Penyebaran Kantor Cabang)

No	Cabang Kantor	Bobot	Grade
1	Sangat Setuju	4	A
2	Setuju	3	B
3	Kurang Setuju	2	C
4	Tidak Setuju	1	D

Menentukan Data Alternatif

Setelah menyiapkan bobot dari masing-masing kriteria, langkah selanjutnya yaitu memberikan rating kecocokan untuk setiap alternatif yang ada pada setiap kriteria dalam pemilihan layanan jasa pengiriman barang yang telah ditentukan. Tabel 10 menunjukkan rating kecocokan dari tiap alternatif yang ada pada setiap kriteria.

Tabel 10. Rating Kecocokan dari tiap alternatif

yang ada pada tiap kriteria

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
AnterAja	2,3	3,1	3,3	3,2	3,6
SiCepat	2,3	3,4	3,3	3,2	2,8
JNE	1,9	2,8	3,2	3,1	3,5

Membuat Matriks Keputusan (X)

Dari tabel rating kecocokan tiap-tiap alternatif yang ada pada tiap kriteria didapatkan matriks keputusan sebagai berikut :

$$X = \begin{bmatrix} 2,3 & 3,1 & 3,3 & 3,2 & 3,6 \\ 2,3 & 3,4 & 3,3 & 3,2 & 2,8 \\ 1,9 & 2,8 & 3,2 & 3,1 & 3,5 \end{bmatrix}$$

Sebelum masuk ke tahap normalisasi, pengelompokkan atribut kriteria perlu dilakukan.

Terdapat 2 label kriteria yaitu *cost* dan *benefit* yang dapat diterapkan pada masing-masing kriteria. Kriteria *benefit* merupakan kriteria yang mendukung dipilihnya suatu alternatif jika semakin tinggi nilai yang ditawarkan dan sebaliknya untuk kriteria *Cost*, semakin kecil nilainya maka akan semakin dipilih [17]. Tabel 11 merupakan pengelompokkan kriteria berdasarkan *benefit* dan *cost*:

Tabel 11. Tabel Pengelompokkan Atribut

Kriteria	Keuntungan (<i>Benefit</i>)	Biaya (<i>Cost</i>)
Tarif (C1)		✓
Kecepatan Pengiriman (C2)		✓
Keamanan Barang (C3)	✓	

Layanan Pelanggan (C4)	✓	
Penyebaran Kantor Cabang (C5)	✓	

Penilaian dari setiap alternatif ditunjukkan pada Tabel 12, Tabel 13 dan Tabel 14.

Tabel 12. Alternatif AnterAja

No	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
1	2	3	4	3	4
2	3	4	4	4	4
3	3	4	3	3	4
4	2	3	4	3	4
5	2	3	2	3	3
6	2	4	3	3	3
7	3	4	4	4	4
8	2	3	3	3	3
9	1	1	2	3	3
10	3	4	4	4	3
11	3	3	3	3	4
12	2	3	3	3	3
13	2	3	3	3	3
14	3	4	4	4	4
15	3	3	3	3	4
16	2	2	3	3	4
17	2	3	2	3	4
18	2	3	3	3	3
19	3	3	4	4	4
20	3	3	4	3	3

21	2	4	3	3	3
22	2	3	3	3	4
23	3	3	4	3	4
24	2	2	4	3	4
25	3	2	4	3	3
26	2	3	3	2	4
27	2	3	4	4	4
28	2	4	4	4	4
29	2	3	3	3	4
30	2	3	3	3	4
Rata-Rata	2,333 3333	3,1	3,333 3333	3,2	3,633 3333
Pembulatan	2,3	3,1	3,3	3,2	3,6

Tabel 13. Tabel Alternatif SiCepat

No	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
1	3	4	4	3	3
2	3	4	4	3	3
3	3	4	3	4	4
4	1	4	4	3	3
5	3	3	2	2	2
6	2	3	3	3	3
7	3	4	4	4	2
8	2	4	3	3	2
9	1	1	2	3	3
10	2	3	4	4	3
11	3	4	4	3	3
12	2	3	3	3	3
13	2	3	3	3	3

14	3	4	3	4	4
15	3	4	3	4	3
16	2	3	3	3	4
17	2	3	2	3	1
18	2	3	3	3	2
19	3	3	4	4	4
20	2	4	4	3	3
21	2	4	3	3	2
22	2	4	3	3	4
23	3	3	4	4	3
24	3	4	4	3	2
25	1	3	4	3	3
26	3	3	3	3	3
27	3	3	4	4	2
28	2	4	4	4	3
29	2	3	3	3	3
30	2	3	3	2	2
Rata-Rata	2,333 3333	3,4	3,333 3333	3,233 3333	2,833 3333
Pembulatan	2,3	3,4	3,3	3,2	2,8

Tabel 14. Tabel Alternatif JNE

No	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
1	2	2	3	3	3
2	2	3	3	3	4
3	3	3	3	3	4
4	2	4	4	3	4
5	3	3	2	3	2
6	2	3	3	3	3
7	2	3	4	3	4

8	2	2	3	3	3
9	1	1	2	3	3
10	2	3	4	4	4
11	2	3	3	3	3
12	2	3	3	3	3
13	1	3	3	3	3
14	2	3	3	4	4
15	2	2	3	2	4
16	2	3	3	3	4
17	2	3	2	3	4
18	2	3	3	3	3
19	3	3	4	4	4
20	3	2	4	3	3
21	1	3	3	2	4
22	2	2	3	3	4
23	3	3	4	4	4
24	1	3	4	3	4
25	2	2	3	3	3
26	1	3	3	3	4
27	1	3	4	4	4
28	2	3	3	3	2
29	1	3	3	3	4
30	1	3	3	4	4
Rata-Rata	1,9	2,766 6667	3,166 6667	3,133 3333	3,533 3333
Pembulatan	1,9	2,8	3,2	3,1	3,5

Dari hasil pengisian kuesioner untuk tiap-tiap alternatif, selanjutnya dilakukan normalisasi matriks keputusan. hasil perhitungan dari setiap kriteria sebagai berikut:

1) Kriteria Tarif

$$r_{11} = \frac{\text{Min}(2,3; 2,3; 1,9)}{2,3} = \frac{1,9}{2,3} = 0,82$$

$$r_{12} = \frac{\text{Min}(2,3; 2,3; 1,9)}{2,3} = \frac{1,9}{2,3} = 0,82$$

$$r_{13} = \frac{\text{Min}(2,3; 2,3; 1,9)}{1,9} = \frac{1,9}{1,9} = 1$$

2) Kriteria Kecepatan Pengiriman

$$r_{21} = \frac{\text{Min}(3,1; 3,4; 2,8)}{3,1} = \frac{2,8}{3,1} = 0,91$$

$$r_{22} = \frac{\text{Min}(3,1; 3,4; 2,8)}{3,4} = \frac{2,8}{3,4} = 0,83$$

$$r_{23} = \frac{\text{Min}(3,1; 3,4; 2,8)}{2,8} = \frac{2,8}{2,8} = 1$$

3) Kriteria Keamanan Barang

$$r_{31} = \frac{3,3}{\text{Max}(3,3; 3,3; 3,2)} = \frac{3,3}{3,3} = 1$$

$$r_{31} = \frac{3,3}{\text{Max}(3,3; 3,3; 3,2)} = \frac{3,3}{3,3} = 1$$

$$r_{31} = \frac{3,2}{\text{Max}(3,3; 3,3; 3,2)} = \frac{3,2}{3,3} = 0,97$$

4) Kriteria Layanan Pelanggan

$$r_{41} = \frac{3,2}{\text{Max}(3,2; 3,2; 3,1)} = \frac{3,2}{3,2} = 1$$

$$r_{42} = \frac{3,2}{\text{Max}(3,2; 3,2; 3,1)} = \frac{3,2}{3,2} = 1$$

$$r_{43} = \frac{3,1}{\text{Max}(3,2; 3,2; 3,1)} = \frac{3,1}{3,2} = 0,96$$

Kriteria Penyebaran Kantor Cabang

$$r_{51} = \frac{3,6}{\text{Max}(3,6; 2,8; 3,5)} = \frac{3,6}{3,6} = 1$$

$$r_{52} = \frac{2,8}{\text{Max}(3,6; 2,8; 3,5)} = \frac{2,8}{3,6} = 0,79$$

$$r_{53} = \frac{3,5}{\text{Max}(3,6; 2,8; 3,5)} = \frac{3,5}{3,6} = 0,69$$

Matriks Ternormalisasi (R)

Dari perhitungan diatas didapatkan normalisasi matriks sebagai berikut :

$$X = \begin{bmatrix} 0,82 & 0,91 & 1 & 1 & 1 \\ 0,82 & 0,83 & 1 & 1 & 0,79 \\ 1 & 1 & 0,97 & 0,96 & 0,69 \end{bmatrix}$$

Menghitung nilai preferensi (Vi)

Rumus menghitung nilai preferensi adalah sebagai berikut :

$$V_i = \sum_{j=0}^n W_j R_{ij}$$

Keterangan :

V_i = Peringkat untuk tiap alternatif

W_j = Nilai bobot dari tiap kriteria

R_{ij} = Nilai rating kerja yang ternormalisasi

Hasil perhitungan nilai preferensi dari setiap alternatif didapatkan sebagai berikut.

$$V_1 = (0,15 \times 0,82) + (0,3 \times 0,91) + (0,3 \times 1) + (0,15 \times 1) + (0,1 \times 1)$$

$$V_1 = (0,123) + (0,273) + (0,3) + (0,15) + (0,1)$$

$$V_1 = 0,946$$

$$V_2 = (0,15 \times 0,82) + (0,3 \times 0,83) + (0,3 \times 1) + (0,15 \times 1) + (0,1 \times 0,79)$$

$$V_2 = (0,123) + (0,249) + (0,3) + (0,15) + (0,079)$$

$$V_2 = 0,901$$

$$V_3 = (0,15 \times 1) + (0,3 \times 1) + (0,3 \times 0,97) + (0,15 \times 0,96) + (0,1 \times 0,69)$$

$$V_3 = (0,15) + (0,3) + (0,291) + (0,144) + (0,069)$$

$$V_3 = 0,954$$

Tabel 15 merupakan hasil akhir perhitungan nilai preferensi tiap alternatif.

Tabel 15. Hasil Akhir

Alternatif	Kriteria					Hasil Akhir
	C1	C2	C3	C4	C5	
V ₁	0,123	0,273	0,3	0,15	0,1	0,946
V ₂	0,123	0,249	0,3	0,15	0,079	0,901
V ₃	0,15	0,3	0,291	0,144	0,069	0,954

Dari tabel hasil akhir nilai preferensi di atas, dapat dilihat bahwa V₃ memiliki hasil akhir tertinggi. Dengan demikian JNE merupakan alternatif layanan pengiriman barang yang direkomendasikan dengan bobot nilai yang paling tinggi, diikuti peringkat kedua yaitu AnterAja, dan peringkat ketiga SiCepat.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini memberikan alternatif usulan pemilihan layanan pengiriman barang

kepada para pelaku bisnis dengan 5 kriteria penilaian yaitu tarif, kecepatan pengiriman, keamanan barang, layanan pelanggan dan penyebaran kantor cabang. Metode Simple Additive Weighting menggunakan proses perangkingan dalam menentukan alternatif terbaik dengan terlebih dahulu menentukan nilai bobot bagi setiap atribut, penilaian akan didapatkan secara tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan nilai bobot yang telah ditentukan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Y. Akhirina, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mitra Jasa Pengiriman Barang Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *J Jupiter*, vol. 2, no. 1. 2016.
- [2] A. C. Annisa and M. E. Saputri, "Analisis Kepuasan Konsumen Berdasarkan Kualitas Pelayanan Menggunakan Metode Importance Performance Analysis," in *e-Proceeding of Management*, vol. 7, no. 1. 2020.
- [3] Y. Anggoro, *et al.*, Whitepaper Jasa Pengiriman Ekspres di Indonesia, Bandung: SMB ITB, 2021.
- [4] Abdullah, "Daya Saing OTT (Over The Top) E-Commerce Indonesia Dalam Menghadapi Persaingan Global," *J Labatila*, vol. 3, no. 1. 2019.
- [5] S. Wasiyanti and A. Putri, "Pemilihan Jasa Pengiriman Barang Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *J Satin*, vol. 6, no. 1, pp. 10-19. 2020.
- [6] J. Waworundeng., G. Sandag., S. V. Ngeloh., A. Lalong. "Analisis Tingkat Kepuasan Pelanggan terhadap Layanan Grab dan Gojek di Masa Pandemi Covid-19," *CogITO Smart Journal*, vol. 8, no. 1, pp. 111-121. 2022.
- [7] F. K. Bhakti., I. Ahmad., Q. J. Adrian, "Perancangan User Experience Aplikasi Pesan Antar Dalam Kota Menggunakan Metode Design Thinking (Studi Kasus: Kota Bandar Lampung)," *J Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 3, no. 2, pp. 45-54, 2022.
- [8] J. Malczewski, "GIS and Multicriteria Decision Analysis", Canada: John Wiley and Sons, 1999.
- [9] N. Akbar, "Perancangan SPK Tentang Keterampilan Mahasiswa Dengan Metode SAW," *J Rabbit*, vol. 8, no. 1, pp. 105-112, 2023.
- [10] Z. Indra and M. D. Anggara, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Lokasi Wisata Yang Terekomendasi di Kota Medan Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Berbasis Web," *J Sistek*, vol. 5, no. 1, pp. 18-28. 2023.
- [11] Khairul, M. Simaremare and A. P. U. Siahaan, "Decision Support System in Selecting The Appropriate Laptop Using Simple Additive Weighting," *J IJRTER*, vol. 2, no. 12, pp. 215-222, 2016.
- [12] A. Ibrahim and R. A. Surya, "The Implementation of Simple Additive Weighting Methode in Decision Support System of the Best School Selection in Jambi," in *J. Phys: Conf. Ser.* **1338** 012054, 2019.
- [13] M. Muhammad, N. Safriadi, and N. Prihartini, "Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) pada Sistem Pendukung Keputusan dalam Menentukan Prioritas Perbaikan Jalan," *J Sistem Dan Teknologi Informasi*, vol. 5 no. 4, pp. 223-228, 2017.
- [14] M. A. J. Plaza., Khaliq., C. Irawan, "Sistem Pendukung Keputusan Balita Teridentifikasi Stunting Menggunakan Metode SAW" *J Informatika*, vol. 22, no. 1, pp. 19-32. 2022.
- [15] I. Mutmainah., Yunita, "Penerapan Metode Topsis Dalam Pemilihan Jasa Ekspedisi," *J SISFOKOM (Sistem*

Informasi dan Komputer), vol. 10, no.1, pp. 86 – 92. 2021.

- [16] A. Putri., S. Wasiyanti, “Pemilihan Jasa Pengiriman Barang Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW),” *SATIN Sains dan Teknologi Informasi*, vol. 6, no. 1, pp. 10-19. 2020.
- [17] P. A. W. Santiary., P. I. Ciptayani., N. G. A. P. H. Saptarini., I. K. Swardika, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Wisata Dengan Metode TOPSIS,” *J Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)*. vol. 5, no. 5. pp. 621-628. 2018.