

Implementasi Metode Simple Additive Weighting untuk Pemilihan Tempat Study Tour Taman Penitipan Anak Asy-Syifa

Risman Kurniadi¹, Dzikri Mansyursyah Amin², Liliyana Desti Ariyanti³, Jenny Nabillah⁴, Rizky Adji Pangestu⁵, Perani Rosyani⁶

¹⁻⁶Universitas Pamulang; Jl. Raya Puspitek No. 46 buaran, serpong, Kota Tangerang Selatan. Provinsi Banten 15310. (021) 741-2566 atau 7470 9855

¹⁻⁶Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pamulang

e-mail: ¹rismankurniadi19@gmail.com, ²zikrimansyursyah@gmail.com, ³liliyana.desti@gmail.com, ⁴otherjenny2801@gmail.com, ⁵rizkyadji21@gmail.com, ⁶dosen00837@unpam.ac.id

Abstrak

Taman Penitipan Anak atau TPA adalah instansi pendidikan nonformal untuk anak usia 0-6 tahun. TPA Asy-Syifa yang berlokasi di Kunciran Indah - Tangerang Banten ingin melaksanakan kegiatan Study Tour yang merupakan kegiatan umum yang dilakukan oleh instansi pendidikan. Untuk merealisasikan kegiatan ini, TPA Asy-Syifa perlu melakukan perencanaan kegiatan Study Tour yang akan dilaksanakan diluar lingkungan sekolah dan diperlukan sistem untuk memilih tempat Study Tour yang tepat agar mendapatkan biaya yang rendah. Pada kasus ini penulis membuat sistem penunjang keputusan dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk menentukan tempat Study Tour berdasarkan beberapa kriteria penilaian berupa Biaya, Lokasi, Fasilitas, dan Kualitas Pelayanan. Kesimpulan dari pengambilan keputusan untuk menentukan lokasi Study Tour TPA Asy-Syifa dengan melakukan perhitungan dengan data yang ada maka didapatkan hasil bahwa Taman Mini Indonesia Indah adalah keputusan yang diambil untuk dijadikan destinasi dari program kegiatan Study Tour TPA Asy-Syifa dengan memperoleh nilai 0.85

Kata kunci: Simple Additive Weighting, Study Tour, TPA

I. PENDAHULUAN

Study tour adalah program sekolah yang bertujuan untuk mempelajari kejadian terkini pada suatu destinasi wisata yang dikunjungi. pada kegiatan study tour para peserta akan mendapatkan pengalaman langsung terkait dengan situasi pada daya tarik wisata yang tidak didapatkan di sekolah. *Study Tour* merupakan kegiatan yang umum dilakukan oleh jenjang pendidikan, salah satunya dilakukan oleh Taman Penitipan Anak atau TPA.

Taman Penitipan Anak atau TPA merupakan salah satu layanan yang disediakan oleh Pendidikan Anak Usia Dini atau PAUD. TPA adalah salah satu jenjang pendidikan nonformal yang menyelenggarakan program pendidikan sekaligus pengasuhan dan kesejahteraan sosial terhadap anak. Peserta didik dari

TPA dimulai dari usia 0-6 tahun. TPA memberikan layanan pendidikan yang meliputi perawatan, pengasuhan serta sosialisasi.

Untuk merealisasi kegiatan sosialisasi peserta didik terhadap lingkungan, TPA Asy-Syifa yang berlokasi di Kunciran Indah - Tangerang Banten merencanakan program kegiatan study tour. Kegiatan ini akan dilaksanakan di luar TPA dan membutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan dengan tujuan agar memperoleh lokasi yang tepat dengan biaya yang rendah, kegiatan study tour ini dilaksanakan.

Banyak hal yang harus dipertimbangkan saat melakukan pengambilan keputusan, oleh karena itu banyak metode yang dapat digunakan untuk memperoleh sebuah keputusan yang efisien, seperti penelitian yang dilakukan oleh (Agustin et al., 2021) dengan judul "Penerapan Metode *Simple Additive*

Weight (SAW) Dalam Pemilihan Ketua Kelas 08TPLP001 di Universitas Pamulang” , pada penelitiannya dibutuhkan sebuah sistem untuk membantu mahasiswa kelas 08TPLP001 memilih ketua kelas dengan cara memberikan beberapa data untuk dijadikan alternatif perhitungan rangking untuk memperoleh keputusan dengan cara memilih rangking yang paling tinggi.

Kemudian Penelitian yang dilakukan oleh (Saputra et al., 2021) dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)” dijelaskan dengan menggunakan kriteria perhitungan pada metode SAW yang meliputi harga, cpu, kamera, layar dan baterai untuk dapat menentukan hp terbaik dari beberapa device hp yang dibandingkan.

Penelitian yang dilakukan oleh (Putri et al., 2021) dengan judul “Sistem Penunjang Keputusan Penerimaan Calon Peserta Didik Baru di TK Islam Permata Ar-Ridha Dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)” didapatkan hasil berdasarkan pendataan penilaian dan pendataan usia yaitu laporan peserta didik berupa hasil perhitungan, sebagai saran bagi pihak sekolah untuk dapat meluluskan peserta didik yang akan bergabung di taman kanak-kanak tersebut.

Berdasarkan dari penjelasan-penjelasan di atas, penulis tertarik untuk melakukan sebuah penelitian mengenai sistem penunjang keputusan yang dapat membantu TPA Asy-Asyfa dalam menentukan lokasi yang tepat dan sesuai dengan kriteria yang diinginkan dengan cara mengimplementasikan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

II. METODE PELAKSANAAN

A. Sistem Penunjang Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem Pendukung Keputusan digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur.

Menurut Alter dalam buku, Sistem pendukung keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, pemanipulasian data di mana sistem yang digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur. (Putri et al., 2021).

B. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Simple Additive Weighting (SAW) merupakan bagian dari metode evaluasi multi kriteria yang tidak jarang dipakai dalam sistem penentu peringkat. Metode ini mengintegrasikan nilai dan bobot kriteria ke dalam nilai estimasi tunggal dari kriteria metode. Secara konsep, yang mendasari metode ini adalah menentukan penjumlahan yang diberi bobot dari penilaian tingkat keberhasilan setiap pilihan pada seluruh atribut (Setiadi et al., 2018).

SAW dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar pada metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif di semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. (Nurfitriani & Sembiring, 2021). Adapun langkah penyelesaian suatu masalah menggunakan metode *Simple Additive Weighting* yaitu:

1. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_i .
2. Memberikan nilai bobot untuk masing-masing kriteria sebagai W .
3. Memberikan nilai rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
4. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C_i), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R .
5. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dan perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif yang terbaik (A_i) sebagai solusi.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

TPA Asy-Asyfa merupakan salah satu Taman Penitipan Anak yang bergerak dalam pendidikan nonformal, pada TPA ini setiap tahun akan dilakukan program kegiatan study tour dalam bentuk realisasi dari penerapan sosialisasi peserta didik pada lingkungan masyarakat. Dalam hal ini pihak TPA menggunakan sebuah sistem penilaian untuk membantu pengambilan keputusan mengenai lokasi dilaksanakannya program study tour. Berikut ini adalah kriteria dan alternatif dalam penilaian lokasi.

Tabel 3. 1 Kriteria Penilaian

KRITERIA	KETERANGAN
C1	Biaya
C2	Lokasi
C3	Fasilitas
C4	Kualitas Pelayanan

Tabel 3. 2 Alternatif

ALTERNATIF	KETERANGAN
A1	Taman Mini Indonesia Indah
A2	Kebun Binatang Taman Margasatwa Ragunan
A3	Planetarium Jakarta

Berdasarkan dengan data yang dijelaskan diatas tahap selanjutnya yang dilakukan adalah mengisi nilai bobot pada setiap kriteria.

Tabel 3. 3 Bobot Kepentingan (W)

KRITERIA	KETERANGAN	BOBOT	DISEDERH ANAKAN
C1	Biaya	40%	0,4
C2	Lokasi	30%	0,3
C3	Fasilitas	20%	0,2
C4	Kualitas Pelayanan	10%	0,1
TOTAL		100%	1

Dari Bobot Kepentingan (W) dijabarkan kembali nilai bobot pada setiap kriteria.

Tabel 3. 4 Nilai bobot kriteria C1

Bobot Nilai Biaya	Bobot
Mahal	1
Sedang	2
Murah	3

Tabel 3. 5 Nilai bobot kriteria C2

Bobot Nilai Lokasi	Bobot
Jauh	1
Dekat	2

Tabel 3. 6 Nilai bobot kriteria C3

Bobot Nilai Fasilitas	Bobot
Sedikit	1
Sedang	2
Banyak	3

Tabel 3. 7 Nilai bobot kriteria C4

Bobot Nilai Kualitas Pelayanan	Bobot
Bagus	1
Sedang	2
Buruk	3

Setelah mendeskripsikan bobot dari setiap kriteria yang ada, dilanjutkan dengan menggolongkan cost dan benefit pada atribut dari setiap kriteria.

Tabel 3. 8 Tabel Atribut (W)

Kriteria	Keterangan	Atribut
C1	Biaya	Benefit
C2	Lokasi	Benefit
C3	Fasilitas	Cost
C4	Kualitas Pelayanan	Cost

Setelah mendapatkan atribut dari setiap kriteria, dilanjutkan dengan mengisikan nilai rating pada setiap alternatif dan kriterianya.

Tabel 3. 9 Nilai Rating

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
A1	3	1	1	1
A2	2	2	2	1
A3	1	2	3	1

Nilai rating yang didapat kemudian dicocokkan dengan cara membuat matriks keputusan berdasarkan dari kriteria dengan nama Matriks Rij.

<u>3</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
<u>2</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>1</u>
<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>1</u>

Matriks keputusan R_{i,j} kemudian di normalisasi dengan cara menghitung nilai rating pemilihan lokasi study tour yang dinormalisasi (rij) dari Alternatif Ai pada Atribut Cj berdasarkan dengan jenis atribut. Menentukan nilai R dengan rumus sebagai berikut:

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{(\text{Max})X_{ij}} \text{ (Benefit)}$$

1). C1 (Biaya)

- R.1.1 = 3/3 = 1.00
- R.1.2 = 2/3 = 0.67
- R.1.3 = 1/3 = 0.33

2). C2 (Lokasi)

- R.2.1 = 1/2 = 0.50
- R.2.2 = 2/2 = 1.00
- R.2.3 = 2/2 = 1.00

$$R_{ij} = \frac{(\text{Min})X_{ij}}{X_{ij}} \text{ (Cost)}$$

1). C3 (Fasilitas)

- R.3.1 = 1/1 = 1.00
- R.3.2 = 1/2 = 0.50
- R.3.3 = 1/3 = 0.33

2). C4 (Pelayanan)

- R.4.1 = 1/1 = 1.00
- R.4.2 = 1/1 = 1.00
- R.4.3 = 1/1 = 1.00

Tabel 3. 10 Normalisasi Matriks

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
A1	1.00	0.50	1.00	1.00
A2	0.67	1.00	0.50	1.00
A3	0.33	1.00	0.33	1.00

Setelah mendapatkan nilai normalisasi, selanjutnya dilakukan perhitungan dengan nilai normalisasi dikalikan dengan nilai bobot kepentingan (W) sebagai hasil akhir dari perhitungan untuk pengambilan keputusan.

C1	C2	C3	C4
40% = 0.4	30% = 0.3	20% = 0.2	10% = 0.1

A1	1.00 x 0.4 = 0.4	0.50 x 0.3 = 0.15	1.00 x 0.2 = 0.2	1.00 x 0.1 = 0.1
A2	0.67 x 0.4 = 0.27	1.00 x 0.3 = 0.3	0.50 x 0.2 = 0.1	1.00 x 0.1 = 0.1
A3	0.33 x 0.4 = 0.13	1.00 x 0.3 = 0.3	0.33 x 0.2 = 0.07	1.00 x 0.1 = 0.1

Setelah mendapat hasil nilai selanjutnya nilai bobot masing masing alternatif dijumlahkan.

- A1 = 0.4 + 0.15 + 0.2 + 0.1 = 0.85
- A2 = 0.27 + 0.3 + 0.1 + 0.1 = 0.77
- A3 = 0.13 + 0.3 + 0.07 + 0.1 = 0.60

Tabel 3. 11 Hasil Perangkingan

Alternatif	Hasil	Rangking
Taman Mini Indonesia Indah	0.85	1
Kebun Binatang Taman Margasatwa Ragunan	0.77	2
Planetarium Jakarta	0.60	3

IV. SIMPULAN

Hasil dari pengambilan keputusan untuk menentukan lokasi Study Tour TPA Asy-Asyfa dengan mengimplementasikan metode Simple Additive Weighting atau SAW dengan mempertimbangkan penilaian seperti biaya, lokasi, fasilitas dan kualitas pelayanan. Kemudian data-data dihitung sesuai dengan aturan yang ada untuk mengambil keputusan, dan didapatkan hasil bahwa Taman Mini Indonesia Indah adalah keputusan yang diambil untuk dijadikan destinasi dari program kegiatan Study Tour TPA Asy-Asyfa dengan memperoleh nilai 0.85.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, A., Waluyo, A., Arifin, I. Y., & Rizky, M. (2021). Penerapan Metode Simple Additive Weight (SAW) Dalam Pemilihan Ketua Kelas 08TPLP001 di Universitas Pamulang. *Scientia Sacra: Jurnal Sains, Teknologi dan Masyarakat* 1(3), 199–205.
- Nurfitriani, F., & Sembiring, F. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Rumah Sakit Menggunakan Metode Simple Additive Weight (Saw). *Seminar Nasional Sistem ...*, 98–106. <https://sismatik.nusaputra.ac.id/index.php/sismatik/article/view/14>
- Putri, D. A., Ramadhani, F. D., Karmila, K., & Rahman, A. (2021). Sistem Penunjang Keputusan Penerimaan Calon Peserta Didik Baru di TK Islam Permata Ar-Ridha Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Scientia Sacra: Jurnal Sains, Teknologi dan Masyarakat* 1(3), 88–93.
- Saputra, B. D., Subagja, M. H., Aldiansyah, M., & Saw, M. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Scientia Sacra: Jurnal Sains, Teknologi dan Masyarakat* 1(3), 121–126.
- Setiadi, A., Yunita, Y., & Ningsih, A. R. (2018). Penerapan Metode Simple Additive Weighting(SAW) Untuk Pemilihan Siswa Terbaik. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 7(2), 104–109. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v7i2.572>