

Optimisasi Pemilihan Penerima Program Pemberian Makanan Tambahan Balita Stunting dengan Sistem Rekomendasi Berdasarkan Metode SAW

Diterima:

10 Mei 2023

Revisi:

10 Juli 2023

Terbit:

1 Agustus 2023

^{1*}Sukma May Purba Pangestu, ²Anita Sari Wardani,
³M. Najibulloh Muzaki

¹⁻³Universitas Nusantara PGRI Kediri

Abstrak—Stunting merupakan masalah gizi kronis yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan fisik anak. Di Indonesia kenaikan angka balita stunting masih cukup tinggi. Untuk menangani permasalahan tersebut upaya yang dilakukan pemerintah adalah dengan mengadakan program pemberian makanan tambahan (PMT). Yang menjadi masalah adalah masih banyaknya penyaluran program PMT yang tidak tepat sasaran, sehingga dibutuhkan sebuah sistem sebagai alat bantu pemilihan penerima program PMT balita stunting. Sistem yang akan dirancang adalah sistem rekomendasi pemilihan penerima program pemberian makanan tambahan balita stunting menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

Kata kunci—SPK, SAW, Stunting

Abstract—Stunting is a chronic nutritional problem that affects the physical growth and development of children. In Indonesia, the increase in stunting under-fives is still quite high. To deal with these problems, the efforts made by the government are to hold a supplementary feeding program (PMT). The problem is that there are still many distributions of the PMT program that are not on target, so a system is needed as a tool to assist in selecting recipients of the PMT program for stunting toddlers. The system to be designed is a recommendation system for selecting beneficiaries of the stunting toddler supplementary feeding program using the *Simple Additive Weighting* (SAW) method.

Keywords—SPK, SAW, Stunting

This is an open access article under the CC BY-SA License.



Penulis Korespondensi:

Sukma May Purba Pangestu,
Sistem Informasi,
Universitas Nusantara PGRI Kediri,
Email: sukma1613@gmail.com.

I. PENDAHULUAN

Stunting merupakan masalah serius dalam kesehatan anak yang menjadi perhatian global. Stunting terjadi akibat kekurangan gizi kronis, pada periode pertumbuhan yang berdampak pada pertumbuhan fisik dan perkembangan kognitif anak [1]. Program pemberian makanan tambahan (PMT) bagi balita stunting merupakan salah satu upaya dalam mengatasi permasalahan ini [2]. Namun, dalam mengimplementasikan program PMT, petugas kesehatan sering mengalami kendala dalam menentukan balita yang paling membutuhkan program tersebut. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem yang dapat membantu dalam proses pemilihan penerima program PMT dengan lebih efektif dan efisien.

Dalam penelitian ini, akan difokuskan pada optimisasi pemilihan penerima program PMT balita stunting dengan menggunakan Sistem Rekomendasi berdasarkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode SAW digunakan untuk memberikan skor pada setiap balita berdasarkan beberapa kriteria seperti usia, tinggi badan, berat badan dan status gizi. Skor ini kemudian digunakan untuk menghasilkan rekomendasi penerima program PMT [3]. Dengan adanya sistem rekomendasi ini, diharapkan petugas kesehatan dapat dengan mudah mengidentifikasi balita yang paling membutuhkan program PMT. Selain itu, penggunaan metode SAW dalam sistem ini diharapkan dapat memberikan keputusan yang objektif. Penelitian ini memiliki tujuan untuk meningkatkan efektivitas program PMT bagi balita stunting serta memberikan dampak positif dalam upaya menangani masalah stunting di masyarakat. Dengan menggunakan sistem rekomendasi berdasarkan metode SAW, diharapkan dapat memberikan solusi yang lebih terarah dalam pemilihan penerima program PMT untuk balita stunting, sehingga dapat mengoptimalkan perkembangan dan kesehatan anak-anak.

Adapun beberapa penelitian terdahulu yang relevan dijadikan referensi dalam penelitian ini: Penelitian yang dilakukan oleh Manullang dan Fahmi pada tahun 2021 yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Sepeda Motor pada PT. Adira Finance Medan Menggunakan Metode SAW”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan debitur yang layak mendapatkan kredit. Hasil dan kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa ada beberapa kriteria dalam menentukan pemberian kredit yaitu berdasarkan karakter, kapasitas, kemampuan jaminan dan kondisi keuangan [4].

Penelitian dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Paket Wedding Organizer Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)”. Yang diteliti oleh Ristiana dan Jumaryadi pada tahun 2021 ini bertujuan untuk Memilih paket wedding organizer yang digunakan para pelanggan dalam menentukan paket terbaik sesuai dengan yang diinginkan. Metode yang digunakan adalah SAW. Dengan hasil dan kesimpulannya Menghasilkan perbandingan dan solusi

pemilihan paket wedding organizer yang sesuai untuk direkomendasikan berdasarkan kriteria yang diinginkan [5].

Penelitian dengan judul “Pemilihan Ruko dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)”, yang bertujuan untuk Untuk memilih ruko mana yang dapat digunakan dengan baik. Yang diteliti oleh Muhammad Hafiz Yustiar, Erna Daniati, Teguh Andriyanto pada tahun 2020. Menggunakan metode AHP dengan hasil penelitian bahwa Perhitungan AHP menggunakan Excel dan aplikasi web menunjukkan hasil yang berbeda meskipun keduanya memudahkan pengambilan keputusan [6].

Penelitian dari Trise Putra, Susi Novia Santi, Ganda Yoga Swara, Eva Yulianti. Yang berjudul “Metode TOPSIS Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata”. Bertujuan untuk Untuk mencari alternatif lokasi wisata bagi wisatawan yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan. Menggunakan metode TOPSIS. Dengan hasil Sistem pendukung keputusan berbasis web dengan metode TOPSIS dapat digunakan untuk memperoleh informasi destinasi wisata sesuai dengan kriteria dan kebutuhannya [7].

Penelitian yang dilakukan oleh Qiamullaily Arista, Nandasari Silvia dan Amrozi Yusuf pada tahun 2020. Dengan judul “Perbandingan Penggunaan Metode SAW dan AHP Untuk Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Baru”. Metode yang digunakan SAW dan AHP. Dengan hasil dan kesimpulan Menunjukkan perbandingan metode SAW dan AHP memiliki kesamaan dalam keefektifan dan kerelevanan untuk kasus penerimaan karyawan baru [8].

II. METODE

Metode yang digunakan adalah *Simple Additive Weighting* (SAW) atau sering juga disebut dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari ranting kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Pada metode SAW terdapat dua atribut, seperti kriteria keuntungan (*benefit*) dan kriteria biaya (*cost*) [9]. Berikut ini rumus yang digunakan untuk normalisasi (r_{ij}) metode *Simple Additive Weighting* (SAW):

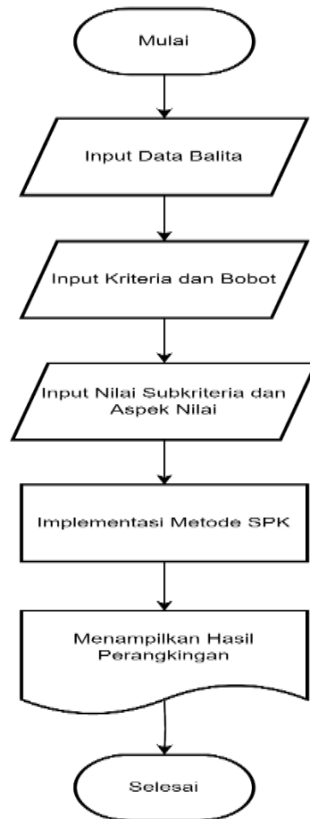
$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}}, & \text{jika } j \text{ (benefit).. (1)} \\ \frac{\text{Min } x_{ij}}{x_{ij}}, & \text{jika } j \text{ (cost) (2)} \end{cases}$$

$$v_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \dots \dots \dots (3)$$

2.1. Perancangan Desain Sistem

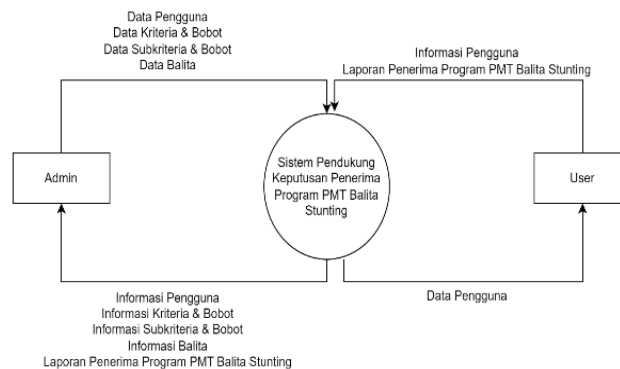
2.1.1. Flowchart Sistem

Pada desain flowchart sistem menunjukkan proses pengelolaan data dimulai dari input data balita, input data kriteria dan bobot, input data subkriteria dan bobot kemudian perhitungan dengan menggunakan metode SAW dan terakhir menampilkan hasil dari penilaian.



Gambar 1. Flowchart Sistem

2.1.2. Data Flow Diagram



Gambar 2. DFD level 0

Pada Gambar 2. DFD Level 0 ini yang menjelaskan aliran data dari sebuah proses di dalam sistem rekomendasi dengan keterkaitan admin dan user.

2.2. Metode Pengumpulan Data

2.2.1. Observasi

Untuk mendapatkan data primer dilakukan observasi terhadap objek penelitian dalam hal ini adalah pos kesehatan di Desa Ngasem Kecamatan Gurah Kabupaten Kediri.

2.2.2. Wawancara

Peneliti mengumpulkan data dari informasi yang didapatkan melalui wawancara kepada pihak terkait salah satunya dengan KPM yang menangani masalah stunting.

2.2.3. Studi Pustaka

Untuk mendapatkan data teoritis, pengumpulan data dan informasi dilakukan dengan studi kepustakaan melalui membaca buku referensi dan jurnal penelitian terdahulu atau sejenis.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Manual Pengerjaan

Perhitungan dalam menentukan pemilihan penerima program PMT ini menggunakan metode SAW. Di dalam penelitian ini terdapat 4 kriteria dan mengambil 5 balita sampel sebagai alternatifnya. Perhitungan ini menggunakan *Microsoft Excel* untuk menghasilkan keputusan terbaik. Pada dasarnya (SPK) adalah sistem yang dirancang untuk mendukung proses pengambilan keputusan [10]. Berikut proses perhitungan dengan metode SAW :

Tabel 1. Kriteria

Kode	Kriteria	Keterangan	Nilai Bobot
C1	TB/U	Berat badan menurut umur	30
C2	BBU	Tinggi Badan menurut umur	25
C3	BB/TB	Berat badan menurut tinggi badan	25
C4	IMT/U	Indeks massa tubuh menurut umur	20
Jumlah			100
Jika Hasil > 70			Normal
Jika Hasil < 70			Stunting

Pada Tabel 1. Kriteria menyajikan kriteria yang digunakan untuk acuan dan melakukan perhitungan.

Tabel 2. Subkriteria

Kode	Kriteria	Sub Kriteria	Bobot
C1	TB/U	<i>High</i>	1
		<i>Ideal</i>	2
		<i>Short</i>	3
		<i>Deficient</i>	4
C2	BB/U	<i>Excess</i>	1
		<i>Balanced</i>	2
		<i>Malnutrition</i>	3
C3	BB/TB	<i>Over Weight</i>	1
		<i>Ideal</i>	2
		<i>Thin</i>	3
		<i>Deficient</i>	4
C4	IMT/U	<i>Obesity</i>	1
		<i>Over Weight</i>	2
		<i>Ideal</i>	3
		<i>Thin</i>	4

Tabel 3. Nilai Alternatif Setiap Kriteria

Alternatif	C1	C2	C3	C4
Cost				
A1	3	2	1	1
A2	3	2	2	2
A3	2	2	2	2
A4	4	3	4	4
A5	4	2	3	4

Tabel 4. Matriks Normalisasi

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
A1	0,666667	1	1	1
A2	0,666667	1	0,5	0,5
A3	1	1	0,5	0,5
A4	0,5	0,666667	0,25	0,25
A5	0,5	1	0,333333	0,25
Bobot	30	25	25	20

Tabel 5. Hasil Perhitungan Ms. Excel

Alternatif	C1	C2	C3	C4	Hasil
A1	20	25	25	20	90
A2	20	25	12,5	10	67,5
A3	30	25	12,5	20	77,5
A4	15	16,66667	6,25	5	42,91667
A5	15	25	8,333333	5	53,33333

3.2. Perhitungan Aplikasi

Data nilai bobot alternatif kriteria pada perhitungan di *Microsoft Excel* dan perhitungan di aplikasi nilai sama. Dari persamaan perhitungan menggunakan aplikasi dan *Microsoft Excel* memperoleh hasil yang sama juga. Berikut ini hasil perhitungan dari aplikasi metode SAW:

Alternatif	C01	C02	C03	C04
A1	3	2	1	1
A2	3	2	2	2
A3	2	2	2	2
A4	4	3	4	4
A5	4	2	3	4

Gambar 3. Alternatif dan Nilai Subkriteria

Hasil Matriks Normalisasi				
0.6667	1	1	1	
0.6667	1	0.5	0.5	
1	1	0.5	0.5	
0.5	0.6667	0.25	0.25	
0.5	1	0.3333	0.25	

Gambar 4. Hasil Matriks Normalisasi di Aplikasi

Bobot Preferensi W		
W = [30, 25, 25, 20]		
Menghitung Nilai V		
A1	$(30)(0.6667) + (25)(1) + (25)(1) + (20)(1)$	90
A2	$(30)(0.6667) + (25)(1) + (25)(0.5) + (20)(0.5)$	67.5
A3	$(30)(1) + (25)(1) + (25)(0.5) + (20)(0.5)$	77.5
A4	$(30)(0.5) + (25)(0.6667) + (25)(0.25) + (20)(0.25)$	42.9167
A5	$(30)(0.5) + (25)(1) + (25)(0.3333) + (20)(0.25)$	53.3333

Gambar 5. Perhitungan Hasil Akhir Berdasar Bobot Preferensi di Aplikasi

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari program yang dibuat, kesimpulan yang didapatkan tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah membuat sistem sebagai alat bantu dalam menentukan pemilihan penerima program PMT berdasarkan subkriteria yang ditentukan. Hasil perhitungan yang dilakukan di *Microsoft excel* dan aplikasi mendapatkan alternatif terbaik yang sama, memiliki hasil akhir kurang dari 70 yaitu A2 dengan hasil 67,5 , A4 hasilnya 42,9167, dan A5 hasilnya 53,3333. Saran dari penelitian ini adalah dapat menjelaskan dan mengatur kriteria dan subkriteria lebih kompleks. Dan juga dapat mengembangkan dengan menggunakan metode lain.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kemenkes RI, "Cegah Stunting, itu Penting.," *Pus. Data dan Informasi, Kementeri. Kesehatan. RI*, pp. 1–27, 2018, [Online]. Available: <https://www.kemkes.go.id/download.php?file=download/pusdatin/buletin/Buletin-Stunting-2018.pdf>
- [2] Y. I. Jayadi and A. Rakhman, "Evaluasi Program Pemberian Makanan Tambahan (MT) Anak Balita Pada Masa Pandemi Covid 19," *Poltekita J. Ilmu Kesehat.*, vol. 15, no. 2, pp. 105–117, 2021, doi: 10.33860/jik.v15i2.465.
- [3] Saripudin, "Intelligence Phace)," p. 6, 2002.
- [4] M. A. Manullang and H. Fahmi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Sepeda Motor Pada PT Adira Finance Medan Menggunakan Metode SAW," *J. Nas. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 2, pp. 143–148, 2021, doi: 10.32672/jnkti.v4i2.2834.
- [5] R. Ristiana and Y. Jumaryadi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Paket Wedding Organizer Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting)," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 10, no. 1, pp. 25–30, 2021, doi: 10.32736/sisfokom.v10i1.946.
- [6] M. H. Yustiar *et al.*, "Pemilihan Ruko Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)," pp. 3–9, 2020.
- [7] D. W. Trise Putra, S. N. Santi, G. Y. Swara, and E. Yulianti, "Metode Topsis Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata," *J. Teknoif Tek. Inform. Inst. Teknol. Padang*, vol. 8, no. 1, pp. 1–6, 2020, doi: 10.21063/jtif.2020.v8.1.1-6.
- [8] Qiyamullaily Arista, Nandasari Silvia, and Amrozi Yusuf, "Perbandingan Penggunaan Metode Saw Dan Ahp Untuk Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Baru," *Tek. Eng. Sains J.*, vol. 4, pp. 7–12, 2020.

- [9] Y. I. Anas, R. Firliana, and E. Daniati, “Decision Support System Pemilihan Bibit Unggul Tanaman Kelengkeng Menggunakan Metode Saw (Simple Additive Weighting),” *Semin. Nas. Inov. Teknol. UN PGRI Kediri*, vol. 4, no. 3, pp. 17–22, 2020, [Online]. Available: <https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/inotek/article/view/26%0Ahttps://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/inotek/article/download/26/3>
- [10] W. Setyaningsih, *Konsep Sistem Pendukung Keputusan*, vol. 1. 2015.