

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam Memonitoring dan Penanggulangan Stunting di Wilayah Desa Loram Wetan

Firdaus Alfinnas¹, Wiwit Agus Triyanto², Raden Rhoedy Setiawan^{*3}

^{1,2,3}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus, Indonesia
Email: ¹202153064@std.umk.ac.id, ²wiwit.agus@umk.ac.id, ³rhoedy.setiawan@umk.ac.id

Abstrak

Penanganan stunting menjadi prioritas utama dalam meningkatkan kesehatan masyarakat di Desa Loram Wetan. Stunting yang disebabkan oleh kekurangan gizi kronis pada masa awal kehidupan memiliki dampak signifikan terhadap pertumbuhan fisik dan perkembangan kognitif anak. Untuk mendukung upaya pencegahan dan penanggulangan stunting secara efektif, diperlukan metode berbasis data yang dapat membantu pemantauan dan pengambilan keputusan. Penelitian ini menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) sebagai alat bantu untuk meningkatkan proses monitoring dan pengambilan keputusan terkait stunting. Metode ini memungkinkan penilaian dari berbagai aspek penting, seperti akses layanan kesehatan, efektivitas intervensi gizi, dan keterlibatan masyarakat dengan memberikan bobot pada setiap indikator sesuai tingkat kepentingannya. Implementasi metode SAW bertujuan meningkatkan efisiensi pemantauan program stunting dan memperkuat koordinasi antar pihak terkait. Hasilnya diharapkan dapat memberikan rekomendasi berbasis data yang mendukung kebijakan penanggulangan stunting secara efektif di Desa Loram Wetan.

Kata Kunci: *Balita, Gizi, Stunting, Simple Additive Weighting*

Abstract

Handling stunting has become a primary priority in improving public health in Loram Wetan Village. Stunting, caused by chronic nutritional deficiencies during early life, has significant impacts on children's physical growth and cognitive development. To support effective efforts in preventing and addressing stunting, a data-driven approach is required to assist monitoring and decision-making. This study uses the Simple Additive Weighting (SAW) method as a tool to enhance the monitoring and decision-making processes related to stunting. This method allows the assessment of various important aspects, such as access to healthcare services, the effectiveness of nutritional interventions, and community involvement, by assigning weights to each indicator according to its level of importance. The implementation of the SAW method aims to improve the efficiency of stunting program monitoring and strengthen coordination among stakeholders. The results are expected to provide data-driven recommendations that support effective stunting mitigation policies in Loram Wetan Village.

Keywords: *Nutrition, Toddlers, Stunting, Simple Additive Weighting*

1. PENDAHULUAN

Stunting merupakan kondisi dimana anak mengalami pertumbuhan yang terlambat dikarenakan kekurangan gizi kronis, terutama pada 1.000 hari pertama kehidupan (Yang et al., 2023). Hasil status gizi didasarkan pada indeks PB/U atau TB/U dimana kategori tersebut masuk dalam standar penilaian status gizi pada anak, hasil pengukuran tersebut berada di ambang batas (*Z-Score*) <-2 SD sampai -3 SD (pendek/ *stunted*) dan <-3 SD (sangat pendek/ *serverely stunted*) (Andhika Pratomo et al., 2023). Pemberian makanan tambahan (PMT) pada balita yang terkena *stunting* masih sering terkendala dalam pemberian PMT tersebut (May Purba Pangestu et al., 2023). Seiring bertambahnya usia pada anak, *stunting* dapat memberikan resiko penyakit lainnya seperti diabetes, penyakit jantung, stroke, dan kanker (M.F et al., 2024). Kriteria yang dapat digunakan dalam penelitian yaitu jumlah balita yang terkena *stunting* (jumlah balita pendek dan sangat pendek), prefalensi *stunting* (persentase jumlah balita pendek dan sangat pendek), tingkat kemiskinan, dan jumlah penduduk miskin(Wardita et al., n.d.). Penentuan status gizi biasanya dilakukan oleh para ahli gizi berdasarkan ketentuan penetapan klasifikasi status gizi

antropometri berdasarkan keputusan dari Menteri kesehatan Nomor: 1995/MENKES/SK/XII/2010 (Amrian et al., 2023). Kegiatan monitoring *stunting* sangat penting untuk mengidentifikasi anak-anak yang berisiko mengalami *stunting* dan untuk merancang intervensi yang tepat. Data yang akurat tentang status gizi anak sangat penting untuk merumuskan kebijakan dan program yang bertujuan untuk mengurangi prevalensi *stunting* di Indonesia. Monitoring yang efektif juga dapat membantu dalam evaluasi program intervensi yang telah dilaksanakan. Melakukan monitoring dengan menggunakan metode TOPSIS (Technology for Similarity to Ideal Solution) salah satu alternatif metode dalam pemilihan asupan makanan pada balita usia 1-3 tahun yang meliputi karbohidrat, lemak, protein, dan kalsium (Jihad Plaza R et al., 2022).

Konsep Sistem Pendukung Keputusan pertama kali dinyatakan oleh Michael S. Scott Morton pada tahun 1970 dengan istilah “Management Decision System”. Setelah pernyataan tersebut, beberapa perusahaan dan perguruan tinggi melakukan riset dan mengembangkan konsep Sistem Pendukung Keputusan. Pada dasarnya SPK dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan, sampai mengevaluasi pemilihan alternatif (Satria, 2023).

Dengan demikian SPK dapat menghemat waktu, tenaga dan biaya. Jadi dapat dikatakan secara singkat bahwa tujuan SPK adalah untuk meningkatkan efektivitas (*do the right things*) dan efisiensi (*do the things right*) dalam pengambilan keputusan. Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem informasi yang dirancang untuk membantu aktivitas manajerial dalam menangani berbagai permasalahan yang dihadapi (Putu & Suarnatha, 2023). Dalam konsep pendukung keputusan penelitian ini menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*). Dalam penggunaan metode SAW merupakan salah satu yang digunakan dalam pengambilan keputusan, pada konsep yang diterapkan dalam metode SAW menghasilkan nilai dari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif dan semua atribut (Prabowo et al., 2023). Penggunaan SAW diterapkan untuk monitoring dalam membantu penderita stunting menentukan jenis makanan sehat yang dikonsumsi (Trias Utomo et al., 2024). Penggunaan SAW diterapkan untuk memudahkan kader kesehatan dalam memantau dan memonitoring kesehatan pada anak penderita *stunting*. Penerapan menggunakan metode ini bertujuan sebagai media pelaporan status gizi pada balita yang nantinya dapat digunakan sebagai acuan dan memiliki tingkat akurasi > 75% (Issue et al., 2024). Penggunaan metode SAW merupakan langkah tepat dan sesuai dengan subjek dan kriteria yang diperoleh menilaikan status gizi balita dengan sistem pendukung keputusan yang akurat, model penentuan status gizi balita digabungkan dengan penentuan antropometri menguatkan dan membuat akurat dalam status informasi pada penentuan satus gizi pada balita (Amrian et al., 2023).

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk membantu proses pengambilan keputusan dalam monitoring dan penanggulangan stunting di Desa Loram Wetan. Metode SAW sering dikenal dengan metode penjumlahan bobot yang paling besar. Dalam pengambilan keputusannya metode SAW menggunakan perangkingan yang melibatkan kriteria yang di berikan. Nilai-nilai ini kemudian dirata-ratakan menggunakan skala tertentu (Khoiril Ulama et al., 2022). Bobot juga diberikan pada setiap kriteria untuk menunjukkan tingkat pentingannya dibandingkan dengan kriteria lainnya. Dengan menggunakan pembobotan dan peringkat ini, masing-masing alternatif dapat diukur dan dievaluasi untuk menentukan alternatif terbaik (Gunawan et al., 2023). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan panduan dalam pengambilan keputusan yang lebih sistematis dan terstruktur.

Metode SAW lebih banyak digunakan karena kesederhanaannya dalam mengidentifikasi persyaratan untuk membuat keputusan dan kemampuannya untuk menganalisa setiap kasus perhitungan. Pembobotan pada SAW menggunakan skala 0 sampai 1. Hal ini memudahkan untuk membandingkan dan memahami nilai dari setiap alternatif (Witasari & Jumaryadi, n.d.). Langkah-langkah dalam metode SAW adalah sebagai berikut:

- Menentukan pengambilan kriteria keputusan.

- b. Menentukan bobot dari kriteria, menggunakan persentase nilai 0-100 untuk setiap kriteria yang sudah ditentukan yang didasarkan prioritas terpenting.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max_i X_{ij}} \\ \frac{\min_i X_{ij}}{X_{ij}} \end{cases} \quad (1)$$

- c. Memberi nilai kriteria pada setiap alternatif.
 d. Menghitung nilai *utility* untuk setiap kriteria masing-masing.

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

Keterangan:

V_i = Nilai profesi dari alternatif ke-i

w_j = bobot dari kriteria ke-j

r_{ij} = Nilai normalisasi dari alternatif ke-I pada kriteria ke-

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Perhitungan Metode SAW

Pada tahapan ini, kami melakukan perhitungan metode SAW yang dilakukan dengan menggunakan langkah-langkah berikut:

3.1.1. Penentuan Kriteria dan Bobot

Dalam tahapan ini untuk melakukan penentuan kriteria dan bobot berdasarkan hasil wawancara bersama kader kesehatan dan bidan setempat dapat dilihat dari tabel berikut:

- a. Penentuan Kriteria dan Bobot

Table 1. Kriteria

No	Nama	Kriteria	
		Bobot %	Normalisasi
1.	Numur	25	0,25
2.	Berat Badan	25	0,25
3.	Tinggi Badan	25	0,25
4.	Rekam Medis	25	0,25
Total		100	1

Tabel diatas menunjukkan kriteria yang digunakan dalam suatu evaluasi, yang terdiri dari empat aspek utama: umur, berat badan, tinggi badan, dan rekam medis. Masing-masing kriteria memiliki bobot yang sama, yaitu 25%, dengan nilai normalisasi sebesar 0,25. Total keseluruhan bobot mencapai 100%, dengan normalisasi sebesar 1.

- b. Data Sampel

Dalam penelitian yang dilakukan ini mengambil data sampel dari data balita sebanyak 5 balita

Table 2. Data Anak

No	Nama	Kode Alternatif	Data Anak			
			K1 (Umur)	K2 (Berat Badan)	K3 (Tinggi Badan)	K4 (Rekam Medis)
1.	Ana	A001	3	25	60	2
2.	Fajar	A002	4	20	50	3
3.	Annisa	A003	2	11	45	1
4.	Zaki	A004	5	20	90	2
5.	Zakia	A005	1	9	40	1

Keterangan K4 :

- 1) Sering sakit : 3
- 2) Jarang sakit : 2
- 3) Tidak Sakit : 1

Tabel diatas menyajikan data anak yang terdiri dari lima individu dengan masing-masing kode alternatif. Data mencakup empat kriteria utama, yaitu umur (K1), berat badan (K2), tinggi badan (K3), dan rekam medis (K4). Setiap anak memiliki nilai yang berbeda untuk masing-masing kriteria. Keterangan untuk K4 (rekam medis) menunjukkan tingkat kesehatan anak, di mana nilai 3 berarti sering sakit, nilai 2 berarti jarang sakit, dan nilai 1 berarti tidak sakit.

c. Matriks Alternatif

Nilai sampel data balita akan menjadi nilai perhitungan metode Simple Additive Weighting (SAW) dapat di lihat pada tabel berikut:

Table 3. Normalisasi Umur

Alternatif	Umur (K1)		Menormalisasikan Umur
	Nilai	R11	
A001	3	R11	0,6
A002	4	R12	0,8
A003	2	R13	0,4
A004	5	R14	1
A005	1	R15	0,2

Tabel 3 menunjukkan proses normalisasi umur (K1) untuk masing-masing alternatif. Setiap alternatif memiliki nilai awal yang kemudian dinormalisasi untuk menghasilkan nilai yang lebih terstandarisasi. Alternatif A001 memiliki nilai 3 dengan hasil normalisasi 0,6, sedangkan A002 dengan nilai 4 memiliki normalisasi 0,8. Alternatif A003, A004, dan A005 masing-masing memiliki nilai awal 2, 5, dan 1, dengan hasil normalisasi berturut-turut 0,4, 1, dan 0,2.

Table 4. Normalisasi Berat Badan

Alternatif	Berat Badan (K2)		Menormalisasikan Berat Badan
	Nilai	R11	
A001	25	R11	1
A002	20	R12	0,8
A003	11	R13	0,44
A004	20	R14	0,8
A005	9	R15	0,36

Tabel ini menunjukkan proses normalisasi data berat badan. Kolom Alternatif berisi kode identifikasi (A001 hingga A005). Kolom Berat Badan (K2) berisi nilai berat badan aktual. Kolom Menormalisasikan Berat Badan berisi nilai normalisasi yang dihitung berdasarkan nilai berat badan aktual.

Table 5. Normalisasi Tinggi Badan

Alternatif	Tinggi Badan (K3)		Menormalisasikan Tinggi Badan
	Nilai	R11	
A001	60	R11	0,666666667
A002	50	R12	0,555555556
A003	45	R13	0,5
A004	90	R14	1
A005	40	R15	0,444444444

Tabel ini menunjukkan proses normalisasi data tinggi badan. Kolom Alternatif berisi kode identifikasi (A001 hingga A005). Kolom Tinggi Badan (K3) berisi nilai tinggi badan aktual. Kolom

Menormalisasikan Tinggi Badan berisi nilai normalisasi yang dihitung berdasarkan nilai tinggi badan aktual.

Table 6. Normalisasi Rekam Medis

Alternatif	Nilai	Rekam Medis (K4)	Menormalisasikan Rekam Medis
A001	2	R11	0,666666667
A002	3	R12	1
A003	1	R13	0,333333333
A004	2	R14	0,666666667
A005	1	R15	0,333333333

Tabel ini menunjukkan proses normalisasi data rekam medis. Kolom Alternatif berisi kode identifikasi (A001 hingga A005). Kolom Rekam Medis (K4) berisi nilai rekam medis aktual. Kolom "Menormalisasikan Rekam Medis" berisi nilai normalisasi yang dihitung berdasarkan nilai rekam medis aktual.

d. Nilai Perhitungan Akhir Normalisasi

Nilai hasil normalisasi dari kriteria yang sudah ditentukan dari setiap balita. Berikut adalah nilai normalisasi keseluruhan dari setiap balita sebagai berikut:

Table 7. Perhitungan Akhir

No	Nama	Perhitungan Akhir	Prefensi (V)
1.	Ana	0,733333333	Tidak Terindikasi
2.	Fajar	0,788888889	Tidak Terindikasi
3.	Annisa	0,418333333	Tidak Terindikasi
4.	Zaki	1,05	Gejala
5.	Zakia	0,41	Tidak Terindikasi

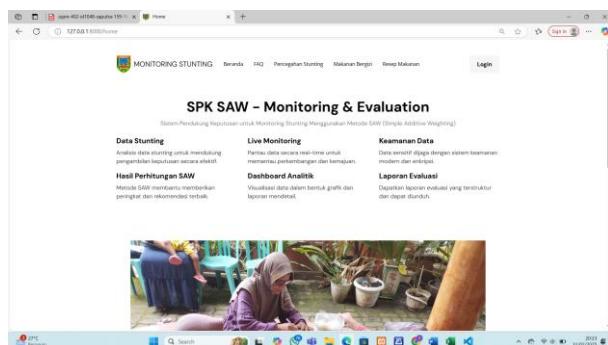
Keterangan Hasil Perhitungan

- 0 sampai 1 : tidak terindikasi
- 1 sampai 2 : gejala
- 2 sampai 3 : terindikasi *stunting*

Tabel ini menyajikan hasil akhir dari perhitungan yang dilakukan, kemungkinan besar terkait dengan penilaian kondisi kesehatan atau status tertentu, seperti indikasi stunting pada anak.

2.2. Hasil Perhitungan Implementasi Melalui Sistem

a. Tampilan Dashboard



Gambar 1. Dasboard

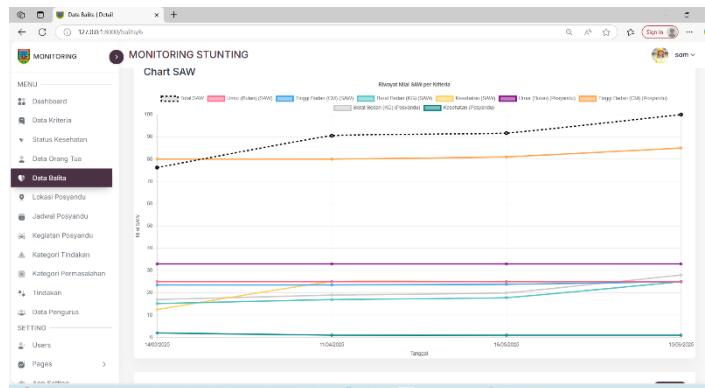
Gambar diatas memberikan infomasi mengenai dashboard dari website SPK SAW monitoring dan evaluasi *stunting*.

b. Tampilan Data Balita

Gambar 2. Tampilan Data Balita

Gambar diatas memberikan informasi mengenai data balita yang sudah di masukan kedalam website monitoring.

c. Tampilan Grafik Perkembangan



Gambar 3. Grafik Perkembangan

Gambar diatas memberikan informasi mengenai grafik perhitungan yang sudah disesuaikan dengan kriteria dan sudah dilakukan perhitungan melalui alternatif dan kriteria yang diberikan.

d. Tampilan Hasil Perhitungan Metode SAW

Gambar 4. Tampilan Hasil Perhitungan SAW

Gambar diatas memberikan informasi mengenai hasil perhitungan menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*).

e. Tampilan Laporan

LAPORAN MONITORING POSYANDU						
Desa Loram Wetan, Kecamatan Jati, Kabupaten Kudus						
Tahun 2025						
Tanggal	: 11 Februari 2025					
Nama	: Earlyta Masya Banafihazea					
Tempat Lahir	: Kudus					
Tanggal Lahir	: 27 Mei 2022					
Umur	: 32 Bulan					
Jenis Kelamin	: Perempuan					
Orang Tua	: Rasma Viola					
Kesehatan	: Underweight					
No	Tanggal	Lokasi	Umur (Bulan)	Tinggi Badan (CM)	Berat Badan (KG)	Kesehatan
1	2025-03-14	Srikandi 3	33	80	17	Kurang Sehat
2	2025-04-11	Srikandi 3	33	80	19	Sehat
3	2025-05-16	Srikandi 3	33	81	20	Sehat
4	2025-06-13	Srikandi 3	33	85	28	Sehat

Laporan ini dibuat oleh sistem untuk keperluan monitoring Posyandu.

Gambar 5. Tampilan Laporan Balita

Gambar diatas memberikan informasi hasil laporan monitoting balita secara berkala dalam kurun waktu yang sudah dilakukan melalui kegiatan posyandu.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrian, A., Ardiansyah, R., & Masykur, M. (2023). *Penerapan simple additive Weighting (SAW) dalam penentuan gizi pada balita*. 2(1).
- Andhika Pratomo, P., Shandika Jaya, T., Manajemen Informatika, P., Ekonomi dan Bisnis, J., Negeri Lampung Jl Soekarno Hatta No, P., Raya, R., Rajabasa, K., & Bandar Lampung, K. (2023). Model Sistem Pendukung Keputusan Metode Saw Untuk Deteksi Dini Stunting Pada Anak Balita Di Kabupaten Pringsewu. *Jurnal Informatika Software Dan Network*, 04(01), 2746–6221.
- Gunawan, R. D., Ariany, F., & Novriyadi. (2023). Implementasi Metode SAW Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Plano Kertas. *Journal of Artificial Intelligence and Technology Information (JAITU)*, 1(1), 29–38. <https://doi.org/10.58602/jaiti.v1i1.23>
- Issue, V., Sari, M. P., Wijaya, D. P., Pramuntadi, A., Danianti, D., Informatika, P., Ata, U. A., & Yogyakarta, D. I. (2024). *JUTIN : Jurnal Teknik Industri Terintegrasi Sistem pendukung keputusan dalam menentukan balita stunting menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) berbasis website*. 7(4). <https://doi.org/10.31004/jutin.v7i4.33319>
- Jihad Plaza R, M. A., Haliq, H., & Irawan, C. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Balita Teridentifikasi Stunting Menggunakan Metode Saw. *Jurnal Informatika*, 22(1), 19–32. <https://doi.org/10.30873/ji.v22i1.3157>
- Khoiril Ulama, E., Thyo Priandika, A., & Ariany, F. (2022). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SAPI SIAP JUAL (TERNAK SAPI LEMBU JAYA LESTARI LAMPUNG TENGAH) MENGGUNAKAN METODE SAW. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, 3(2), 138–144. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>
- May Purba Pangestu, S., Sari Wardani, A., & Najibulloh Muzaki, M. (2023). Optimisasi Pemilihan Penerima Program Pemberian Makanan Tambahan Balita Stunting dengan Sistem RekomendasiBerdasarkanMetode SAW. *Agustus*, 7, 2549–7952.
- M.F, S. A., Naripana, F. T., & Alanwari, M. D. (2024). Implementasi Metode Simple Additive Weighting Untuk Menurunkan Jumlah Balita Stunting Di Posyandu Dahlia 10. *Jurnal Rekayasa Teknologi Nusa Putra*, 10(2), 65–74. <https://doi.org/10.52005/rekayasa.v10i2.542>
- Prabowo, A., Mustika, W. P., Idris, M., & Sanjaya, A. (2023). Dengan Metode Saw. *Jurnal Manajemen Dan Teknik Informatika*, 3(September), 335–347.
- Putu, I., & Suarnatha, D. (2023). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI KETUA BEM MENGGUNAKAN METODE PROFILE MATCHING. In *Journal of Information System Management* (Vol. 4, Issue 2).

- Satria, M. N. D. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Staff Administrasi Menggunakan Metode VIKOR. *Journal of Artificial Intelligence and Technology Information (JAIFI)*, 1(1), 39–49. <https://doi.org/10.58602/jaifi.v1i1.24>
- Trias Utomo, D., Dwi Syahudin, I., & Rosidania, N. P. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jenis Makanan Penderita Stunting Menggunakan Metode Simple Additive Weighting. *Journal Homepage: AKIRATECH : Journal of Computer and Electrical Engineering*, 1(2), 66–80.
- Wardita, Y., Suprayitno, E., & Kurniyati, E. M. (n.d.). Determinan Kejadian Stunting pada Balita. In *Journal Of Health Science (Jurnal Ilmu Kesehatan: Vol. VI)*. <https://www.ejournalwiraraja.com/index.php/JIK>
- Witasari, D., & Jumaryadi, Y. (n.d.). *APLIKASI PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (STUDI KASUS CITRA WIDYA TEKNIK)*. Teknologi Informatika dan Komputer. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/just-it>
- Yang, S., Di, T., & Society, T. (2023). *TINJAUAN PUSTAKA INSTING (INTEGRATED TO SOLVE STUNTING) : PLATFORM BERBASIS DIGITAL SEBAGAI UPAYA PENANGANAN*. 10(2), 51–60.