

Jurnal Expert Juni 2022 - Diah_Hendri_Pipin_Reva

by Diah Qisqadartunissa

Submission date: 08-May-2022 02:10AM (UTC+0700)

Submission ID: 1830739825

File name: tanpaHF_EXPERT_JMSIT_-_Diah_Hendri_Reva_Pipin_v4.docx (621.63K)

Word count: 4514

Character count: 25299

Abstract – This study discusses the application of the Simple Additive Weighting (SAW) method in decision support for the selection of the healthiest toddlers at the Anggrek Bulan Posyandu. In the stage of human growth and development, one of the important processes is during the growth period of toddlers. The growth of toddlers is an important point of success in the quality of subsequent human development. Constraints encountered in this study were the absence of appropriate decision support methods to assist the process of assessing the selection of children under five, so that there was no information to determine the nutritional status of children under five and to know the intake of nutritious foods in the growth and development of toddlers, and the selection of the healthiest toddlers was less fast and less effective. This study resulted in the priority order of the healthiest toddlers in the application of the SAW method at the Moon Orchid Posyandu. The use of the SAW method is to facilitate the possibility of inputting cost criteria in the future. The SAW method can display an alternative order of priority in the form of the highest to the lowest ranking, easy to implement, and uses the concept of weighting. This study will propose the right method in data processing to make it easier to help the Posyandu head in making decisions. The results of the application of this method, can determine an option that can assist the Posyandu head in making decisions. This study produces a priority order for the healthiest toddlers that can be used as suggestions or input for the Posyandu Chair as a decision maker in the selection of the healthiest toddlers.

Keywords: SAW; toddlers; posyandu

Abstrak – Penelitian ini membahas tentang penerapan metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam pendukung keputusan untuk pemilihan balita tersehat pada Posyandu Anggrek Bulan. Dalam tahap tumbuh kembang manusia, salah satu proses yang penting adalah pada masa pertumbuhan balita. Pertumbuhan balita menjadi titik penting keberhasilan dalam kualitas perkembangan manusia selanjutnya. Kendala yang ditemui pada penelitian ini adalah belum terdapatnya metode pendukung keputusan yang tepat untuk membantu proses penilaian pemilihan balita, sehingga belum adanya informasi untuk menentukan status gizi balita dan mengetahui asupan makanan yang bergizi dalam tumbuh kembang balita, dan pemilihan balita tersehat kurang cepat dan kurang efektif. Pada penelitian ini menghasilkan urutan prioritas balita tersehat dalam penerapan metode SAW pada Posyandu Anggrek Bulan. Penggunaan penerapan metode SAW, adalah agar dapat memfasilitasi adanya kemungkinan inputan kriteria yang bersifat cost, di masa yang akan datang. Metode SAW dapat menampilkan alternatif urutan prioritas berupa ranking tertinggi hingga terendah, mudah diimplementasikan, dan menggunakan konsep pembobotan. Penelitian ini akan mengusulkan metode yang tepat dalam pengolahan data untuk memudahkan membantu ketua Posyandu dalam membuat keputusan. Hasil dari penerapan metode ini, dapat menentukan suatu pilihan yang dapat membantu ketua Posyandu dalam membuat keputusan. Penelitian ini menghasilkan urutan prioritas balita tersehat yang dapat dijadikan saran atau masukan bagi Ketua Posyandu sebagai pengambil keputusan dalam pemilihan balita tersehat.

Kata Kunci: SAW; balita ; posyandu

1. Pendahuluan (Garamond 10pt Bold)

18 Balita adalah salah satu periode usia manusia setelah bayi dengan rentang usia dimulai dari dua sampai dengan lima tahun, atau biasa digunakan perhitungan bulan yaitu usia 24-60 bulan. Dalam tahap tumbuh kembang manusia, salah satu proses yang penting adalah pada masa pertumbuhan balita. Pertumbuhan balita menjadi titik penting keberhasilan dalam kualitas perkembangan manusia selanjutnya. Oleh karena itu, perhatian orang tua sangatlah penting dalam meningkatkan kesehatan balita.

15 Masa balita merupakan masa kehidupan yang sangat penting dan perlu diperhatikan yang serius, pada masa ini balita perlu memperoleh zat gizi dari makanan sehari-hari dalam jumlah yang tepat dan kualitas yang baik. Antara asupan zat gizi dan pengeluaran harus ada keseimbangan sehingga diperoleh status gizi yang baik. Status gizi balita dapat dipantau dengan penimbangan anak setiap bulan dan dicocokkan dengan Kartu Menuju Sehat (KMS). Penentuan status gizi merupakan suatu upaya yang dilakukan dalam rangka meningkatkan derajat kesehatan balita.

Karena banyak balita di Indonesia yang masih terkena gizi buruk, namun kurang di perhatikan hal ini dibuktikan oleh Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018,

yang mencantumkan angka masalah gizi balita mencapai 17.6%. Sebanyak 13.8% mengalami kurang gizi dan 3.9 % nya terkena gizi buruk salah satu penyebabnya adalah kurangnya edukasi. Terutama terkait asupan gizi yang berkualitas sehari-hari. Sementara dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2019, bayi yang mengalami masalah gizi ditargetkan turun menjadi 17%/. Adapun prevalensi balita yang mengalami stunting (tinggi badan dibawah standar menurut usia) sebesar 30.8% , turun dibandingkan Riskesdas 2013 sebesar 37.2%.

Maka dari itu, perlu adanya dukungan sebuah metode yang tepat, yang berfungsi menentukan status gizi dan kebutuhan lainnya untuk balita. Hasil dari penerapan metode ini bertujuan untuk mempermudah kader Posyandu dalam memilih balita tersehat. Untuk itu dibutuhkan sebuah metode pendukung keputusan, yang dapat digunakan untuk mengetahui status gizi balita berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan yaitu tinggi badan, berat badan, lingkaran lengan atas dan lingkaran kepala.

Kendala yang ditemui pada penelitian ini, adalah belum terdapatnya metode pendukung keputusan yang tepat untuk membantu proses penilaian pemilihan balita, sehingga belum adanya informasi untuk menentukan status gizi balita dalam tumbuh kembang balita, serta

proses pemilihan balita tersehat yang kurang cepat dan kurang efektif.

Penelitian ini menghasilkan urutan prioritas balita tersehat dalam penerapan metode *Simple Addictive Weighting* (SAW) pada Posyandu Anggrek Bulan. Penggunaan penerapan metode SAW, adalah agar dapat memfasilitasi adanya kemungkinan inputan kriteria yang bersifat cost, di masa yang akan datang. Metode SAW sebagai salah satu metode yang dapat digunakan dalam mendukung pengambilan keputusan untuk membantu pihak posyandu dalam menentukan pemilihan balita tersehat. Hasil dari penelitian ini dapat menjadi bahan masukan dan pertimbangan dalam pengambilan keputusan bagi kader posyandu dalam pemilihan balita tersehat.

2. Landasan Teori

Pada penelitian sebelumnya [1], menyatakan bahwa proses pemilihan balita sehat di Puskesmas C Nawangsasi, masih belum efektif dan efisien. Kriteria yang banyak, menyebabkan panitia sulit menentukan balita sehat yang memakan proses yang lama. Sebuah sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode SAW, dapat membantu panitia sehingga dapat mengambil keputusan sesuai penilaian kapasitas dan kriteria yang ada. Hasil penelitian ini, akan menjadi alternatif pemilihan balita sehat untuk menjadi pertimbangan pengambilan keputusan dalam pemilihan balita sehat dan memudahkan panitia.

Penelitian lainnya yang telah dilakukan [2], mengemukakan bahwa salah satu yang menjadi kendala dalam penyelenggaraan pemilihan bayi sehat yakni beragamnya kriteria yang harus dipenuhi, sehingga para petugas atau kader masih kesulitan dan memerlukan waktu yang cukup lama untuk memilih bayi tersehat. Sistem Penunjang keputusan Pemilihan bayi sehat ini didasarkan pada 4 kriteria yaitu kriteria penilaian ibu, penilaian perilaku sehat, penilaian fisik dan penilaian gigi. Masing-masing kriteria ini dibagi lagi kedalam sub-sub kriteria yang mempunyai bobot nilai tersendiri dan dapat diubah-ubah sesuai dengan kebutuhan dan kondisi terakhir.

Dalam penelitian lain oleh [3] dikatakan bahwa masalah yang dialami pada proses pemilihan bayi sehat di Rumah Sakit Sentra Tk IV Bukittinggi, adalah staff sulit untuk menentukan siapa bayi sehat terpilih, karena banyaknya kriteria yang harus dipenuhi. Hal ini membuat pemilihan membutuhkan waktu yang cukup lama dan juga sulit. Dalam proses berjalannya, pemilihan secara langsung mengakibatkan tingkat obyektivitas pemilihan bayi sehat kurang bisa dipertanggungjawabkan hasilnya. Perhitungan SAW digunakan dalam mengambil keputusan untuk menentukan pemilihan bayi sehat.

Kriteria dan bobot yang digunakan adalah berat badan 35%, warna kulit 25%, suara bayi 25%, kesukaan 15%. Hasil penelitian ini, diharapkan staff RS dapat dengan mudah, cepat dan akurat dalam memilih bayi sehat.

Melalui penelitian lainnya pula [4], dikemukakan pihak Puskesmas membutuhkan suatu aplikasi sistem pendukung keputusan berbasis komputer, yang dapat membantu memecahkan masalah untuk pemilihan balita sehat. Hasilnya, pihak Puskesmas Desa Lama Kecamatan Sei Lapan sangat terbantu dalam memilih balita sehat. Sehingga keputusan yang diambil oleh pihak Puskesmas cukup akurat dan obyektif, dan dapat diterima oleh para orang tua

Pada publikasi lainnya [5], menyatakan bahwa metode SAW berfungsi untuk menentukan urutan ranking untuk seleksi alternatif terbaik. Metode SAW diyakini dapat membantu dalam pengambilan keputusan, dimana metode ini lebih membutuhkan waktu perhitungan yang lebih singkat. SPK menggunakan metode AHP dan SAW ini dapat membantu dalam mengambil keputusan.

Dalam publikasi oleh Sushanty Saleh dan Dona Yulawati [6], dikemukakan bahwa penelitian ini menerapkan metode pengambilan keputusan yaitu fase kecerdasan, desain, pilihan dan implementasi. Metode SAW yang diterapkan, dapat menghasilkan sebuah nilai terbesar sebagai prioritas alternatif terbaik sehingga menghasilkan keputusan optimal.

Menurut penelitian oleh G.Y.K.S.S.Pahu [7], dinyatakan bahwa penelitian menggunakan metode SAW untuk perhitungan yang akurat dan sangat membantu dalam perhitungan setiap data yang diperoleh. Dalam metode SAW, pada dasarnya, mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif, sehingga penilaian dapat dilakukan secara lebih obyektif.

Dari penelitian oleh Ayu Kartika Puspa dan Reni Nursyanti [8], dikemukakan bahwa latar belakang penelitian adalah masalah peningkatan jumlah balita penderita gizi buruk. Penelitian ini menghasilkan suatu aplikasi dengan metode SAW untuk menentukan nilai gizi pada balita, sehingga membantu puskesmas sedangkan metode SAW merupakan salah satu metode yang paling terkenal dan paling banyak digunakan dalam menghadapi situasi *Multiple Attribute Decision Making* (MADM), untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu.

Dari 8 penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan, bahwa tidak banyak penelitian tentang pemilihan balita atau bayi sehat, sehingga dibutuhkan penelitian tambahan mengenai topik tersebut. Metode SAW dirasakan cukup tepat untuk mendapatkan urutan prioritas alternatif dalam penentuan balita atau bayi tersehat

dengan berbagai kriteria yang telah ditentukan. Dan hasil penerapan metode ini, dapat memudahkan pengambil keputusan, untuk dapat menentukan balita tersehat dengan tepat dan lebih obyektif.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Turban menyatakan dalam bukunya [9], SPK sebagai salah satu pendekatan yang membantu dalam pengambilan keputusan. Dalam Sistem Pendukung Keputusan terdapat beberapa proses atau tahapan yang dilalui. Simon menjelaskan proses harus melalui 3 fase utama, yaitu *Intelligence*, *Design*, dan *Choice*. Lalu Simon menambahkan untuk fase selanjutnya, yaitu *Implementation*.

Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sering disebut dengan metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar dari metode SAW adalah menghitung penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua kriteria. Pada metode SAW ini, dibutuhkan sebuah proses normalisasi matriks (X) ke skala yang dapat dibandingkan dengan semua rating alternatif yang ada [10]. Menurut Fishburn [11], terdapat beberapa langkah yang harus ditempuh, untuk menyelesaikan masalah dengan metode SAW, yaitu:

- 1) Menetapkan kriteria yang akan digunakan, contoh Ki.
- 2) Menetapkan nilai bobot dari masing-masing kriteria.
- 3) Menetapkan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria
- 4) Menetapkan matriks keputusan berdasarkan kriteria (Ki), lalu menghitung normalisasi matriks berdasarkan rumus yang disesuaikan dengan jenis atribut, sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.
- 5) Memberikan nilai preferensi untuk setiap alternatif (Vi)

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max_i X_{ij}} & \text{Jika } i \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i X_{ij}}{X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

(Rumus 1)

$$V_i = \sum_{j=1}^n (W_j R_{ij})$$

(Rumus 2)

dengan: R_{ij} = Rating kinerja ternormalisasi, $\max$ = Nilai maksimum dari setiap baris dan kolom, $\min$ = Nilai minimum dari setiap baris dan kolom, X_{ij} = Baris dan kolom dari matriks. V_i = Rank untuk setiap alternatif, dan W_j = Nilai Bobot dari setiap kriteria.

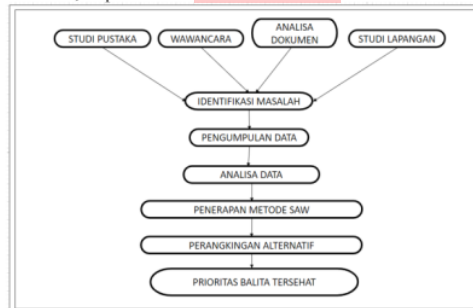
Nilai preferensi untuk setiap alternatif (Vi) diberikan sebagai Nilai Vi yang lebih besar mengidentifikasi bahwa alternatif Ai lebih terpilih. Sebagai hasil akhir dilihat dari pemeringkatan yang didapatkan melalui penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan nilai bobot kriteria. Dengan demikian diperoleh

solusinya adalah nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (Ai).

3. Metodologi

Langkah Penelitian

Langkah pertama dari penelitian ini adalah dengan studi lapangan, wawancara, analisis dokumen dan studi pustaka. Kemudian melakukan identifikasi masalah yang dialami oleh pihak Posyandu. Berikutnya adalah pengumpulan data berupa dokumen dan hasil wawancara, lalu kemudian menganalisis data, dan selanjutnya menerapkan metode SAW yang akan melihat dari dokumen yang digunakan. Langkah akhir adalah menentukan hasil alternatif balita tersehat melalui perankingan alternatif. Langkah-langkah penelitian tersebut, dapat dilihat dalam Gambar 1.



Gambar 1. Langkah Penelitian

Tahapan Pengumpulan Data

Penelitian ini dijalankan dengan membutuhkan data dan informasi untuk kemudian diolah sehingga berguna untuk penelitian ini. Menurut Julio Warmansyah, data dapat dikumpulkan dengan cara yang berbeda, sesuai dalam konteks biaya, waktu dan sumber daya lain [12]. Beberapa cara-cara pengumpulan data, dalam penelitian ini, yaitu:

- a) Studi Lapangan/pengamatan/observasi, yaitu mengamati secara sistematis tentang gejala-gejala yang terjadi lalu dicatat [13]. Pengamatan atau observasi adalah langkah pengumpulan data dengan cara mengamati sebuah kegiatan yang sedang terjadi [14]. Observasi ini dilakukan dengan cara mengamati langsung pada Posyandu Anggrek Bulan, terutama hal-hal yang berhubungan dengan penilaian balita tersehat.
- b) Wawancara, yaitu kegiatan tanya jawab dalam mencapai tujuan penelitian, yang dilakukan dengan narasumber untuk memperoleh informasi. Wawancara dilakukan dengan cara langsung atau tatap muka antara pewawancara dengan narasumber menggunakan panduan wawancara [15]. Wawancara dilakukan dengan ketua Posyandu Anggrek Bulan

- c) Studi Pustaka, yaitu kegiatan pencarian **Jurnal**, buku, literatur, catatan atau laporan [15]. Studi Pustaka pada penelitian ini adalah dengan membaca buku-buku, jurnal atau e-book yang berkaitan dengan teori SPK, teori SAW.
- d) Analisis dokumen, yaitu mengamati dan menganalisis dari dokumen-dokumen yang digunakan dari Posyandu Anggrek Bulan sesuai studi kasus penelitian.

Data yang diambil adalah data dari pencatatan balita pada Posyandu Anggrek Bulan pada tahun 2020. Selama tahun 2020, data balita pada Posyandu Anggrek Bulan adalah sebanyak 40 balita. Penelitian ini menggunakan wawancara untuk memperoleh data dan informasi, dan pengambilan dokumen untuk dianalisa datanya. Wawancara dilakukan kepada ketua Posyandu sebagai bagian yang menentukan pemilihan balita tersehat. Dokumen pencatatan balita digunakan untuk menangkap data penilaian dalam menggunakan metode SAW.

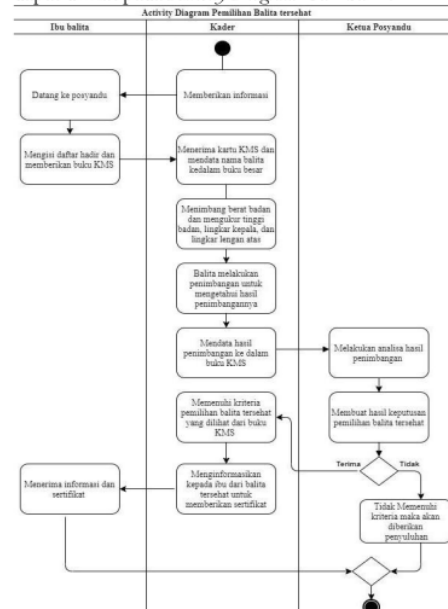
11
Teknik Analisa Data

Dalam penelitian ini teknik analisis data yang digunakan analisis deskriptif dan metode SAW. Metode SAW dituangkan dalam melalui analisis dokumen yang didapatkan untuk menentukan pemilihan balita tersehat pada Posyandu. Dalam penelitian ini, rangkuman hasil analisa data dari dokumen dari ketua Posyandu sebagai pembuat keputusan, merupakan tindakan analisis deskriptifnya. Sedangkan metode SAW sebagai instrumen untuk menentukan balita yang diprioritaskan untuk menerima predikat balita tersehat. Metode SAW untuk menghitung perbandingan alternatif, sehingga hasil akhirnya berupa urutan ranking alternative balita tersehat. Dilakukannya analisis proses bisnis, adalah untuk memberikan gambaran dan penjelasan tentang alur proses bisnis yang ada, dengan menggunakan *Unified Modelling Language (UML)* yaitu *Activity Diagram*.

4. Hasil dan Pembahasan

Proses pemilihan balita tersehat pada Posyandu Anggrek bulan dilakukan setiap setahun sekali oleh ketua posyandu. Proses pemilihan balita tersehat dimulai dari kader posyandu, setelah itu ibu dan balita datang ke posyandu untuk mengisi daftar kehadiran lalu memberikan buku KMS terlebih dahulu. Kemudian kader menerima buku KMS dan mendata nama balita tersebut kedalam buku besar ⁶ lalu kader menimbang berat badan (bb) dan mengukur tinggi badan (tb), lingkar kepala (lk) dan lingkar lengan atas (lla) sebagai acuan untuk pemilihan balita tersehat pada Posyandu Anggrek bulan. Setelah balita melakukan penimbangan untuk mengetahui hasil penimbangannya, maka kader akan mendata hasil

penimbangan balita tersebut kedalam buku KMS lalu buku KMS akan diberikan kepada ketua posyandu untuk dianalisa secara langsung. Untuk menganalisa hasil penimbangan balita tersebut memerlukan waktu yang cukup lama, kemudian ketua posyandu membuat hasil keputusan dari analisa hasil penimbangan balita. Jika balita tersebut memenuhi kriteria pemilihan balita tersehat yang dilihat dari buku KMS maka kader menginformasikan kepada ibu dari balita tersebut untuk memberikan sertifikat bahwa balita tersebut sehat. Jika balita tersebut tidak memenuhi kriteria pemilihan balita tersehat maka akan diberikan penyuluhan. Proses pemilihan balita tersehat pada Posyandu Anggrek Bulan, dapat dilihat pada *Activity Diagram* Gambar 2.



Gambar 2. *Activity Diagram* Pemilihan Balita Tersehat

19 Metode *Simple Additive Weighing* (SAW) digunakan untuk menghitung dari nilai akhir alternatif untuk menentukan pemilihan balita tersehat. Keluaran yang nantinya dihasilkan adalah urutan alternatif dari nilai yang tertinggi hingga alternatif terendah. Kriteria yang digunakan dalam pemilihan balita tersehat ditentukan menjadi 4 (empat) yaitu Tinggi Badan, Berat Badan, Lingkar Lengan Atas, Lingkar Kepala. Setiap kriteria mempunyai bobot yang ditentukan oleh Ketua Posyandu Anggrek Bulan dan hasil perhitungan matriks antar alternatif dengan kriteria menggunakan metode SAW akan menghasilkan balita yang memiliki kriteria tersehat untuk menjadi balita tersehat.

Pada tabel 1 dibawah ini merupakan kriteria yang dibutuhkan Posyandu Angrek Bulan untuk mengambil keputusan pemilihan balita tersehat. Berdasarkan bobot kriteria yang telah ditetapkan. Total bobot, jika dijumlahkan sama dengan 100%.

Tabel 1. Kriteria dan Pembobotan

Kode	Kriteria	Atribut	Bobot
C1	Berat Badan	Benefit	40
C2	Tinggi Badan	Benefit	30
C3	Lingkar Kepala	Benefit	20
C4	Lingkar Lengan Atas	Benefit	10
	Total		100

Sebagai data alternatif, maka didapatkan dokumen tahun 2020, data balita pada Posyandu Anggrek Bulan adalah sebanyak 40 balita. Dokumen tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.

Gambar 3. Data Balita pada Posyandu Anggrek Bulan

Dari data dokumen yang didapatkan, maka didapatkan keterangan skala untuk pengukuran balita, yang dapat dilihat pada tabel 2, 3, 4, 5 berikut ini.

Tabel 2 Range Berat Badan per Umur (bb/u)

Keterangan	1 th	2 th	3 th	4 th	5 th
Sangat Kurang	7,5 - 7,7	9,5 - 9,7	10,1 - 11,5	10 - 13	11 - 14,3
Kurang	7,8 - 8,3	9,8 - 10,5	11,6 - 12,1	13,1 - 13,6	14,4 - 15,0
Normal	8,4 - 10,5	10,6 - 13,7	12,2 - 16,5	13,7 - 20	15,1 - 21,7
Lebih	10,6 - 15	13,8 - 20	16,6 - 22	21 - 26	21,8 - 28

Tabel 3 Range Tinggi Badan per Umur (tb/u)

Keterangan	1 th	2 th	3 th	4 th	5 th
Sangat Kurang	50 - 68,8	78 - 80,8	85 - 88,1	90 - 95	98 - 101,1
Kurang	68,9 - 71,2	80,9 - 82,5	88,2 - 89,4	96 - 95,5	101,2 - 102
Normal	71,3 - 78,9	82,6 - 89,9	89,5 - 99,2	95,6 - 106	103 - 113,9
Lebih	78,10 - 85	89,10-95,9	99,3 - 105	107 - 115	113,10 - 120

Tabel 4 Range Lingkar Kepala per Umur

Keterangan	1 th	2 th	3 th	4 th	5 th
Sangat Kurang	39 - 41,2	40,2 - 43,2	41 - 43,4	41,3 - 44,4	43 - 45,4
Kurang	41,3 - 43,4	43,4 - 44	43,5 - 45	45 - 46	45,5 - 47,7
Normal	43,5 - 49	45 - 51	46 - 53	47 - 53	47,8 - 54
Lebih	50 - 65,3	52 - 55	54 - 57	54 - 53	55 - 57

Tabel 5. Range Lingkar Lengan Atas per Umur

Keterangan	1 th	2 th	3 th	4 th	5 th
Sangat Kurang	13,20 - 14,48	15,20 - 15,40	16,10 - 16,29	16,40 - 16,59	16,83 - 16,79
Kurang	14,49 - 15,40	16,00 - 16,24	16,30 - 16,40	16,60 - 16,74	16,80 - 16,99
Normal	16 - 16,5	16,25 - 16,32	16,50 - 16,60	16,75 - 16,85	17 - 17,15
Lebih	16,16 - 16,30	16,33 - 16,40	16,61 - 16,70	16,85 - 16,99	17,25 - 17,39

Berdasarkan banyaknya balita pada Posyandu Anggrek Bulan, maka disimpulkan nilai dari setiap kriteria yang terlihat pada tabel 6 berikut :

Tabel 6. Data alternatif terhadap kriteria

Balita	C1	C2	C3	C4
1	9	71	44	15
2	9	72	43	15
3	9	78	46	16
4	8	69	45	15
5	8	69	48	15
6	9	59	50	17
7	10	70	48	17
8	8	71	44	16
9	8	72	45	17
10	9	81	47	16
11	8	72	48	17
12	7	58	46	15
13	9	81	45	16
14	10	80	48	17
15	9	79	46	16
16	10	80	46	17
17	10	96	45	16
18	11	98	47	17
19	11	89	48	16
20	9	93	49	16
21	12	89	50	15
22	9	89	53	16
23	10	90	51	16
24	10	90	50	16
25	10	92	49	17
26	13	99	52	17
27	15	99	53	16
28	17	100	46	17
29	16	101	47	17
30	15	101	48	17
31	18	98	52	16
32	14	101	54	17
33	13	100	50	17
34	14	98	49	17
35	15	97	50	16

36	17	110	54	17
37	20	107	55	17
38	19	104	53	17
39	21	113	54	16
40	20	113	55	17

Keterangan :

C1 = Berat Badan

C2 = Tinggi Badan

C3 = Lingkar Kepala

C4 = Lingkar Lengan Atas

Kemudian masing-masing alternatif, dihitung dinormalisasikan dengan Rumus 1.

Pertama, kriterianya benefit, yaitu (C1, C2, C3 dan C4). Untuk normalisasi nilai, jika faktor kriteria benefit digunakan rumus $R_{ij} = (X_{ij} / \max\{X_{ij}\})$.

Dari data pada Tabel 6, data kolom C1 nilai maksimalnya adalah '21', maka data setiap baris dari kolom C1 dibagi oleh nilai maksimal kolom C1. Berikut adalah perhitungan normalisasi untuk R₁₁, R₁₂, R₁₃, R₁₄ dan R₁₅

$$R_{11} = \frac{9}{21} = 0,429$$

$$R_{12} = \frac{9}{21} = 0,429$$

$$R_{13} = \frac{9}{21} = 0,429$$

$$R_{14} = \frac{8}{21} = 0,381$$

$$R_{15} = \frac{8}{21} = 0,381$$

Untuk data yang lainnya R₁₆ sampai R₁₄₀ dilakukan dengan langkah yang sama. Langkah berikutnya, dilakukan dengan cara yang sama untuk masing-masing Kolom C2, C3 dan C4, sehingga didapatkan hasil data normalisasi pada tabel 7.

Tabel 7. Data Normalisasi

Balita	C1	C2	C3	C4
1	0,429	0,628	0,800	0,882
2	0,429	0,637	0,782	0,882
3	0,429	0,690	0,836	0,941
4	0,381	0,611	0,818	0,882
5	0,381	0,611	0,873	0,882
6	0,429	0,522	0,909	1,000
7	0,476	0,619	0,873	1,000
8	0,381	0,628	0,800	0,941
9	0,381	0,637	0,818	1,000
10	0,429	0,717	0,855	0,941
11	0,381	0,637	0,873	1,000
12	0,333	0,513	0,836	0,882
13	0,429	0,717	0,818	0,941

14	0,476	0,708	0,873	1,000
15	0,429	0,699	0,836	0,941
16	0,476	0,708	0,836	1,000
17	0,476	0,850	0,818	0,941
18	0,524	0,867	0,855	1,000
19	0,524	0,788	0,873	0,941
20	0,429	0,823	0,891	0,941
21	0,571	0,788	0,909	0,882
22	0,429	0,788	0,964	0,941
23	0,476	0,796	0,927	0,941
24	0,476	0,796	0,909	0,941
25	0,476	0,814	0,891	1,000
26	0,619	0,876	0,945	1,000
27	0,714	0,876	0,964	0,941
28	0,810	0,885	0,836	1,000
29	0,762	0,894	0,855	1,000
30	0,714	0,894	0,873	1,000
31	0,857	0,867	0,945	0,941
32	0,667	0,894	0,982	1,000
33	0,619	0,885	0,909	1,000
34	0,667	0,867	0,891	1,000
35	0,714	0,858	0,909	0,941
36	0,810	0,973	0,982	1,000
37	0,952	0,947	1,000	1,000
38	0,905	0,920	0,964	1,000
39	1,000	1,000	0,982	0,941
40	0,952	1,000	1,000	1,000

Setelah mendapat data normalisasi tersebut, kemudian langkah berikutnya adalah mencari prioritas alternatif dengan Rumus 2, yaitu mengkalikan setiap kolom pada tabel tersebut, dengan bobot kriteria. Bobot kriteria yang ditampilkan pada Tabel 1, dihitung dalam angka desimal, sehingga bobot kriteria menjadi:

$$C1 = 40/100 = 0,4$$

$$C2 = 30/100 = 0,3$$

$$C3 = 20/100 = 0,2$$

$$C4 = 10/100 = 0,1$$

Maka, perhitungan akhir untuk alternatif Balita1, Balita2, Balita3, Balita4 dan Balita 5, adalah:

$$\begin{aligned} \text{Balita1} &= \{(0,429 \times 0,4) + (0,628 \times 0,3) + (0,800 \times 0,2) + \\ &\quad (0,882 \times 0,1)\} \\ &= \mathbf{0,608} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Balita2} &= \{(0,429 \times 0,4) + (0,637 \times 0,3) + (0,782 \times 0,2) + \\ &\quad (0,882 \times 0,1)\} \\ &= \mathbf{0,607} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Balita3} &= \{(0,429 \times 0,4) + (0,690 \times 0,3) + (0,836 \times 0,2) + \\ &\quad (0,941 \times 0,1)\} \\ &= \mathbf{0,640} \end{aligned}$$

$$\text{Balita4} = \{(0,381 \times 0,4) + (0,611 \times 0,3) + (0,818 \times 0,2) + (0,882 \times 0,1)\}$$

$$= 0,587$$

$$\text{Balita5} = \{(0,381 \times 0,4) + (0,611 \times 0,3) + (0,873 \times 0,2) + (0,882 \times 0,1)\}$$

$$= 0,598$$

Untuk data yang lainnya Balita6 sampai Balita40 dilakukan dengan langkah yang sama¹¹ Sehingga perhitungan hasil akhir keseluruhan data, dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Data Hasil Perhitungan

Balita	Nilai Akhir
1	0,608
2	0,607
3	0,640
4	0,587
5	0,598
6	0,610
7	0,651
8	0,595
9	0,607
10	0,651
11	0,618
12	0,543
13	0,644
14	0,677
15	0,643
16	0,670
17	0,703
18	0,741
19	0,714
20	0,691
21	0,735
22	0,695
23	0,709
24	0,705
25	0,713
26	0,800
27	0,835
28	0,857
29	0,844
30	0,828
31	0,886
32	0,831
33	0,795
34	0,805
35	0,819

36	0,912
37	0,965
38	0,931
39	0,990
40	0,981

Setelah melakukan perhitungan diatas, maka tabel urutan prioritas ranking¹¹ ernati, dari nilai akhir terbesar, sampai terendah, dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Data Urutan Prioritas Ranking Alternatif

Balita	Nilai Akhir
39	0,990
40	0,981
37	0,965
38	0,931
36	0,912
31	0,886
28	0,857
29	0,844
27	0,835
32	0,831
30	0,828
35	0,819
34	0,805
26	0,800
33	0,795
18	0,741
21	0,735
19	0,714
25	0,713
23	0,709
24	0,705
17	0,703
22	0,695
20	0,691
14	0,677
16	0,670
10	0,651
7	0,651
13	0,644
15	0,643
3	0,640
11	0,618
6	0,610
1	0,608
2	0,607
9	0,607
5	0,598

8	0,595
4	0,587
12	0,543

Dari perbandingan nilai akhir maka didapatkan nilai seperti yang terlihat pada tabel 9. Maka disimpulkan bahwa Alternatif 39 atau balita 39 adalah balita yang memperoleh nilai tertinggi yaitu 0,990. Hasil ini hanya sebagai saran atau masukan kepada Ketua Posyandu sebagai pengambil keputusan. Pada akhirnya, keputusan tetap ditentukan oleh Ketua Posyandu Anggrek Bulan.

2 5. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada Posyandu Anggrek Bulan, maka dapat disimpulkan, dengan adanya metode pendukung keputusan ini, dapat membantu Posyandu Anggrek Bulan dalam menentukan pemilihan balita² tersehat, sehingga lebih efektif. Dengan diterapkannya metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sebagai proses perhitungan penilaian balita tersehat berdasarkan kriteria yang sudah ditetapkan sebelumnya, sehingga dapat mempermudah Kader Posyandu dalam¹¹ ses penilaian balita tersehat. Diharapkan pada penelitian selanjutnya dapat mencoba menggunakan metode yang lain.

6. Daftar Pustaka

- [1] I. Ilham dan D. Apriadi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Balita Sehat dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *J. Ilm. Bin. STMIK BNJ Lubuklinggau*, vol. 2, no. 2, hal. 35–42, 2020, doi: <https://doi.org/10.52303/jb.v2i2.26>.
- [2] Yusuf Agus Salam, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bayi Sehat Di Puskesmas Tulis Kabupaten Batang Menggunakan Metode Simple Additive Weighting," Universitas Dian Nuswantoro Semarang, 2018.
- [3] Y. J. Sy dan W. Marna, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bayi Sehat," *J. Edik Inform.*, vol. 3, no. 2, hal. 88–94, 2017, doi: <http://dx.doi.org/10.22202/jei.2017.v3i2.1388>.
- [4] S. Fajarika, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Balita Sehat Se-Kecamatan Sei Lapan Menggunakan Metode Multi Atributte Utility Theory (Maut) (Studi Kasus: Puskesmas Desa Lama)," *J. KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. 3, no. 1, hal. 515–521, 2019, doi: <http://dx.doi.org/10.30865/komik.v3i1.1635>.
- [5] U. Saprudin, "Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Dan Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Cabai Merah Unggul," *Expert J. Manaj. Sist. Inf. dan Teknol.*, vol. 12, no. 1, hal. 70–76, 2020, doi: [10.36706/jsi.v12i1.9585](https://doi.org/10.36706/jsi.v12i1.9585).
- [6] S. Saleh dan D. Yulawati, "Penerapan Metode SAW (Simple Additive Weight) Dalam Penentuan Konsumen Kredit Kendaraan Bermotor (Studi Kasus FIF Group)," *Expert J. Manaj. Sist. Inf. dan Teknol.*, vol. 9, no. 1, 2019, doi: [10.36448/jmsit.v9i1.1228](https://doi.org/10.36448/jmsit.v9i1.1228).
- [7] G. Y. K. S. S. Pahu, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menyeleksi Penerima Dana Bantuan Siswa Miskin Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *Expert J. Manaj. Sist. Inf. dan Teknol.*, vol. 8, no. 2, 2018, doi: [10.36448/jmsit.v8i2.1116](https://doi.org/10.36448/jmsit.v8i2.1116).
- [8] A. K. Puspa dan R. Nursyanti, "Sistem Pendukung Keputusan Penyakit Gizi Buruk Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *Expert J. Manaj. Sist. Inf. dan Teknol.*, vol. 7, no. 1, 2017, doi: [10.36448/jmsit.v7i1.876](https://doi.org/10.36448/jmsit.v7i1.876).
- [9] E. Turban, T.-P. Liang, dan J. E. Aronson, *Decision Support Systems and Intelligent Systems: (International Edition)*. Pearson Prentice Hall, 2005.
- [10] S. Kusumadewi, S. Hartati, A. Harjoko, dan R. Wardoyo, *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006.
- [11] P. C. Fishburn, *A Problem-based selection of multi-attribute decision making methods*. Blackwell Publishing, New Jersey, 1967.
- [12] J. Warmansyah, *Metode Penelitian dan Pengolahan Data Untuk Pengambilan Keputusan Pada Perusahaan*. Yogyakarta: Deepublish, 2020.
- [13] Sugiyono, *Metode penelitian kuantitatif dan kualitatif dan R&D [Quantitative and qualitative and R & D research methods]*. 2013.
- [14] N. S. Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013.
- [15] M. Nazir, *Metode Penelitian Edisi ke 9*. Ghalia Indonesia. Bogor, 2014.

Jurnal Expert Juni 2022 - Diah_Hendri_Pipin_Reva

ORIGINALITY REPORT

18%

SIMILARITY INDEX

18%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	journal.maranatha.edu Internet Source	2%
2	123dok.com Internet Source	1%
3	e-journal.stmik-bnj.ac.id Internet Source	1%
4	core.ac.uk Internet Source	1%
5	jendelamusik10.blogspot.com Internet Source	1%
6	www.unisbank.ac.id Internet Source	1%
7	serbaberita.com Internet Source	1%
8	stitek-binataruna.e-journal.id Internet Source	1%
9	www.uj.ac.za Internet Source	1%

10	rhknowledge.ui.ac.id Internet Source	1 %
11	id.scribd.com Internet Source	1 %
12	journal.budiluhur.ac.id Internet Source	1 %
13	Submitted to Universitas Muhammadiyah Surakarta Student Paper	1 %
14	eprints.dinus.ac.id Internet Source	1 %
15	Desi Kumalasari, Yona Desni Sagita, Septika Yani Veronica. "Description of Nutritional Status with The Development of Toddlers at The Working Area of Public Health Center of Wates, Lampung Province, Indonesia", Jurnal Aisyah : Jurnal Ilmu Kesehatan, 2021 Publication	1 %
16	www.coursehero.com Internet Source	1 %
17	journals.upi-yai.ac.id Internet Source	1 %
18	es.scribd.com Internet Source	1 %
19	jom.fti.budiluhur.ac.id Internet Source	

1 %

20

Nurul Putri Utami, Hasanul Fahmi, Anita Sindar. "SPK PENENTUAN PEMBERIAN PINJAMAN KEPADA ANGGOTA BUMDES DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING", SINTECH (Science and Information Technology) Journal, 2019

Publication

1 %

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On